

Администрация Красноярского края
Сибирский федеральный университет
Сибирское отделение Российской академии наук
Независимая общественная экологическая палата

**100 ЛЕТ ПАДЕНИЮ
ТУНГУССКОГО МЕТЕОРИТА
(эстафета поколений)**

Материалы Всероссийской
научно-практической конференции

Красноярск, 26–30 июня 2008 года

Красноярск
ИПК СФУ
2008

УДК 523.6
ББК 22.655.7
С81

Ответственный за выпуск
кандидат философских наук Б.В. Олейников

С81 **100 лет падению Тунгусского метеорита (эстафета поколений)** : материалы Всероссийской научно-практической конференции, Красно-ярск, 26–30 июня 2008 года. – Красноярск : ИПК СФУ, 2008. – 355 с.

В сборнике представлены материалы Всероссийской научно-практической конференции, посвященной 100-летию падения Тунгусского метеорита, проходившей в г. Красно-ярске 26-30 июня 2008 г.

30 июня 1908 г. в тунгусской тайге произошло событие общепланетарного масштаба, известное под названием «Падение Тунгусского метеорита», локальные следы которого сохранились до настоящего времени. Несмотря на все усилия нескольких поколений учёных разных специальностей многих стран, полного и всеобъемлющего объяснения этого явления нет до сих пор.

В сборнике отражены самые различные подходы к объяснению природы этого явления. Предназначен для всех интересующихся проблемой Тунгусского феномена.

УДК 523.6
ББК 22.655.7

Первый официальный документ о Тунгусском метеорите¹

«Губернатору Енисейского края

№2979

19 июля 1908 г.

17-го минувшего июня, в 7 ч. утра над селом Кежемским (на Ангаре) с юга по направлению к северу, при ясной погоде, высоко в небесном пространстве пролетел громадных размеров аэролит, который, разрядившись, произвел ряд звуков, подобных выстрелам из орудий, а затем исчез.

Енисейский уездный исправник И.К. Солонина»

Газета «Красноярец» от 13 июля 1908 г. «С. КЕЖЕМСКОЕ. 17-го, в здешнем районе замечено было необычайное атмосферическое явление. В 7 часов 43 минуты утра пронесся шум как бы от сильного ветра. Непосредственно за этим раздался страшный удар, сопровождаемый подземным толчком, от которого буквально сотрясались здания, причем получилось впечатление, как бы по зданию был сделан сильный удар каким-нибудь огромным бревном или тяжелым камнем. За первым ударом последовал второй, такой же силы, и третий. Затем – промежуток времени между первым и третьим ударом сопровождался необыкновенным подземным гулом, похожим на звук от рельс, по которым будто бы проходил одновременно десяток поездов. А потом в течение 5–6 минут происходила точь-в-точь артиллерийская стрельба: последовало около 50–60 ударов через короткие и почти одинаковые промежутки времени, постепенно удары к концу становились слабее. Через 1 1/2–2 минутный перерыв после окончания сплошной «пальбы» раздалось еще один за другим шесть ударов наподобие отдаленных пушечных выстрелов, но все же отчетливо слышных и ощущаемых сотрясением земли. Небо, на первый взгляд, было совершенно чисто. Ни ветра, ни облаков не было. Но при внимательном наблюдении,

¹ Все даты указаны по старому стилю.



на севере, т.е. там, где, казалось, раздавались удары, на горизонте ясно замечалось нечто, похожее на облако пепельного вида, которое, постепенно уменьшаясь, делалось более прозрачным и к 2–3 часам дня совершенно исчезло. Это же явление по полученным сведениям наблюдалось и в окрестных селениях Ангары на расстоянии 300 верст (вниз и вверх) с одинаковой силой. Были случаи, что от сотрясения домов разбивались стекла в створчатых рамах. Насколько были сильны первые удары, можно судить по тому, что в некоторых случаях падали с ног лошади и люди. Как рассказывают очевидцы, перед тем, как начали раздаваться первые взрывы (удары), небо прорезало с юга на север со склонностью к северо-востоку какое-то небесное тело огненного вида, но за быстроту (а главное – неожиданностью) полета ни величину, ни форму его усмотреть не могли. Но зато многие в разных селениях отлично видели, что с прикосновением летевшего предмета к горизонту, в том месте, где впоследствии было замечено указанное выше своеобразное облако, но гораздо ниже расположения последнего – на уровне лесных вершин как бы вспыхнуло огромное пламя, раздвоившее небо. Сияние было так сильно, что отражалось в комнатах, окна которых обращены к северу, что и наблюдали, между прочим, сторожа волостного правления. Сияние продолжалось, по-видимому, не меньше минуты, так как его заметили многие бывшие на пашнях крестьяне. Как только «пламя» исчезло, сейчас же раздались удары. При зловещей тишине в воздухе чувствовалось, что в природе происходит какое-то необычайное явление. На расположенном против села острове лошади и коровы начали кричать и бегать из края в край. Получилось впечатление, что вот-вот земля разверзнется и все провалится в бездну. Раздавались откуда-то страшные удары, сотрясая воздух, и невидимость источника внушала какой-то суеверный страх. Буквально брала оторопь ...»

Хронология исследований Тунгусского феномена (по материалам открытых источников)

Б. В. Олейников, Е. В. Гохвайс

Сибирский федеральный университет, г. Красноярск

Дата	Организатор руководитель, состав	Действия, результат
1909 – 1910 г.	Небольшой отряд местного охотопромышленника К. И. Суздалева	Побывал вблизи района катастрофы. Поставлен заявочный столб. http://www.tunguska.ru/history/stobz.htm
1911 г., (сентябрь – октябрь)	Геодезический отряд. Руководитель В. Я. Шишков	Предположительно прошел восточнее места катастрофы через вывал леса. http://www.tunguska.ru/history/stobz.htm
1921 г.	Академия наук СССР. По инициативе академика В.И. Вернадского. Руководитель Л. А. Кулик	Сбор метеоритов в Сибири. Результат: первые сведения о гигантском болиде 1908 г. (рассказы и письма очевидцев). http://www.tunguska.ru/history/stobz.htm http://zooeco.com/0-jeti5-2.htm
1926 г.	И. М. Суслов, председатель Красноярского Комитета содействия народам Севера. По собственной инициативе	Опрошено около 60 эвенков. Результат: составлена первая карта-схема центра Тунгусской катастрофы. http://www.tunguska.ru/obzor/catalog/5.html
1927 г., март	Академия наук СССР. Руководитель Л. А. Кулик. Состав: А. Э. Гелюх, проводники-тунгусы Павел Аксенов (Охчена) и Илья Петров (Лючеткана)	Изучение последствий катастрофы. Поиск обломков метеорита. Проход на плотках по рекам Чамба и Хушмо до ручья Чургим, протяженностью около 220 километров. Исследование срезов деревьев, потомства животных. Результат: собраны коллекции почвы, образцы льда, местные породы и др. Пройдено более 80 км по непроходимой тайге. Обнаружено предположительное место падения метеорита, радиальная структура лесоповала (деревья на площади поперечником около 40 км повалены, корни их показывали в одно место. В эпицентре стоял мёртвый «телеграфный» лес). Исследование срезов деревьев показывает: нормальное развитие их до 1908 г., тяжелая борьба за существование в течение 30 лет с



		<p>момента катастрофы и ускоренное (на 20–30 %) развитие после 1938 г. У потомства животных обнаружены следы вырождения. Обнаружено большое количество мелких шариков спекшегося вещества.</p> <p>Установлено, что на месте падения нет метеоритного кратера. Не найдено ни одного куска Тунгусского метеорита.</p> <p>http://www.tunguska.ru/history/stobz.htm http://zooeco.com/0-jeti5-2.htm http://tunguska.tsc.ru/ru/archive/suslov/189/2/ http://www.sibterra.ru/news/detail.php?ID=2277&IBLOCK_ID=39</p>
1928, 7 апреля	<p>Академия наук СССР. Руководитель Л. А. Кулик. Состав: охотовед В. А. Сытин, кинооператор Совкино Н. В. Струков и пять ангарских рабочих, включая одну женщину</p>	<p>Геодезические и метеорологические наблюдения, топографическая съемка района на общей площади в 100 км. Частично осмотрены границы вывала леса. С помощью дефлекторного магнитометра проведено около 160 магнитометрических измерений в Суловской воронке и близлежащих депрессиях.</p> <p>Результат: железные массы метеорита не найдены. Обнаружена тончайшая траповая пыль. Составлена первая карта центра местности.</p> <p>http://www.tunguska.ru/history/stobz.htm</p>
1928 г.	<p>Академия наук СССР. Руководитель И. М. Сулов</p>	<p>Возглавил небольшой отряд, направленный на спасение экспедиции Кулика.</p> <p>Результат: экспедиция спасена.</p> <p>http://tunguska.tsc.ru/ru/archive/suslov/189/spas</p>
1929 г. 24 февраля	<p>Академия наук СССР. Руководитель Л. А. Кулик. Состав: астроном Е. Л. Кринов, биолог Л. В. Шумилова, буровой мастер А. В. Афонский, охотовед К. Д. Янковский, рабочие Л. Ф. Гридюх, Б. А. Оптовцев, С. Ф. Черников, С. М. Камышев, Б. Н. Старовский</p>	<p>Изучение предполагаемых метеоритных кратеров.</p> <p>Результат: проведены биологические и ботанические исследования, сбор гербариев, метеорологические наблюдения и ночные наблюдения серебристых облаков (различили жемчужное сияние серебристых облаков над Северным торфяником вблизи горы Стойковича). Раскопка Суловской воронки. Осколков метеорита найдено не было.</p> <p>http://www.tunguska.ru/history/stobz.htm http://sibirfilm.narod.ru/TM/tungus_01.htm</p>
1930 г., весна	<p>Академия наук СССР. Руководитель Л. А. Кулик</p>	<p>Дальнейшее исследование мест Тунгусской катастрофы.</p> <p>Результат: Константин Янковский находит камень длиной 2 м, шириной 1 м и высотой</p>

		80–90 см, с необычайной пористой структурой и как бы покрытый светло-желтой глазурью. Сделана фотография камня. http://zooeco.com/0-jeti5-2.html
1932 год, август	Руководитель А.Овчинников (геофизик, г. Иркутск)	Изучение границы вывала деревьев. Маршрутная съемка от Ванавары до заимки Кулик для создания новой метеорологической станции. Результат: план границ вывала. http://www.tunguska.ru/history/stobz.htm
1933 г.	Академия наук СССР. Руководитель: Л. А. Кулик	Пройден маршрут до Метеоритной заимки. Результат: рекогносцировочные работы по аэрофотосъемке, отбор проб снега на космическую пыль. http://www.tunguska.ru/history/stobz.htm
1934 г., 27 июля	Руководитель: К. И. Суворов (г. Омск), проводники Николай Фролов и эвенк Иван Песков	Изучение вывала деревьев, общее знакомство с районом, угломерные измерения с помощью самодельных приборов. Совершено несколько плановых маршрутов на расстояние до 30 километров, проведена геодезическая съемка местности, изучен характер повреждений деревьев, осмотрена «сухая речка». Результат: топографическая карта района падения Тунгусского метеорита. http://omzg.sssc.ru/tunguska/ru/vestnik/vest6/bron6.html http://www.tunguska.ru/history/stobz.htm
1937 г.	Академия наук СССР. Руководитель: Л. А. Кулик. Состав: геодезический отряд под руководством И. Е. Бурченкова	Исследование места катастрофы Тунгусского тела. Результат: измерен геодезический базис, построена триангуляционная сеть, проложены тахеометрические ходы. При облете района на самолете была отмечена необычная окраска тайги и форма болот в районе «бурелома». Аэрофотосъемка местности. http://www.vernadsky.ru/Noosfera/Bul_10/10-7.htm http://www.ihst.ru/projects/sohist/papers/priroda/1990/7/124-128.pdf
1938 г., июнь	Академия наук СССР. Л. А. Кулик с геодезистом И. Е. Бурченковым	Изучение места катастрофы. Результат: проведена аэросъемка области вывала (радиусом 12–15 км, общей площадью до 250 км, с масштабом 1:4700). Выявлены четыре центра распространения



		<p>взрывных волн. Выдвинуто предположение, что котловина является местом падения метеорита.</p> <p>http://www.tunguska.ru/history/persons/kulik http://sibirfilm.narod.ru/TM/tungus_01.htm</p>
1939 г., с июля по октябрь	<p>Президиум Академии наук.</p> <p>Руководитель Л. А. Кулик.</p> <p>Состав: геодезист Н. С. Апрельев, геолог Е. Л. Кулик, художник Николай Иванович Федоров, технический сотрудник И. В. Шпанов, двое рабочих из Кежмы и эвенк И. В. Елкин</p>	<p>Выполнение геодезических работ, связанных с привязкой аэрофотоснимков.</p> <p>Результат: сделана зондировка дна в западной части Южного болота. Выявлено «катастрофическое» перемешивание болотных слоев и некоторые особенности в строении дна. Проведены метеорологические наблюдения и этнографические работы. Осколков метеорного тела, следов удара (кратеров) найти не удалось. В донных илах обнаружены под микроскопом редкие серебристо-белые шарики ковкого никелистого железа в ассоциации с округлыми зернами кварца.</p> <p>http://www.vernadsky.ru/Noosfera/Bul_10/10-7.htm http://www.tunguska.ru/history/stobz.htm http://www.tunguska.ru/history/persons/kulik http://a-omalia.narod.ru/index.files/1/506.htm</p>
1949 г.	<p>Л. П. Берия. Военная экспедиция</p>	<p>Оценка параметров взрыва, сравнение с результатами атомных испытаний.</p> <p>Результат: Установлено, что вывал леса в тайге вызван ударной волной взрыва, то есть за счет внутренней энергии Тунгусского объекта, а не баллистической волной быстролетящего тела. Радиактивность в районе тунгусского события не обнаружена. Выдвинуто предположение о термоядерной природе взрыва.</p> <p>http://zhurnal.lib.ru/m/mateshwili_g_g/cosmos-10.shtml</p>
1953 г., июль	<p>Комитет по метеоритам АН СССР. К. П. Флоренский (геохимик) и Л. Д. Кузнецов</p>	<p>Проведение аэровизуальных наблюдений (повал деревьев и котловина Южного болота).</p> <p>Результат: отобрано несколько почвенных проб, осмотрены «подозрительные ямы», впоследствии оказавшиеся карстовыми провалами.</p> <p>Предположение: Южное болото не является метеоритным кратером, а представляет чисто геологическое образование.</p> <p>http://www.tunguska.ru/history/stobz.htm</p>

		<p>http://www.sibterra.ru/news/detail.php?ID=2277&IBLOCK_ID=39 http://subscribe.ru/archive/history.forgotten/200302/18192523.html</p>
1958 г. с 20 июня по 24 июля	<p>Комитет по метеоритам АН СССР. Руководитель Кирилл Павлович Флоренский. Состав: Б. И. Вронский, И. Т. Зоткин, А. О. Алешкова, Е. И. Малинкин, Т. М. Горбунова, П. Н. Палей, Ю. М. Емельянов, С. А. Кучай, К. Д. Янковский</p>	<p>Изучение минералогического и химического состава почв. Выполнение комплекса работ по обнаружению вещества в почвенных пробах. Результат: околонулена область поваленного леса, замерены азимуты поваленных деревьев. Созданы подробные карты повала деревьев. Установлен факт ускоренного роста деревьев вблизи эпицентра взрыва. Обнаружены сферические частицы космического происхождения в эллипсе рассеяния, преимущественно простирающиеся в северо-западном направлении на 200 км в район реки Чуни. http://www.tunguska.ru/history/stobz.htm http://oopt.info/tungus/science.html http://subscribe.ru/archive/history.forgotten/200302/18192523.html</p>
1959 г.	<p>Академия наук СССР. КСЭ-1 (Комплексная самодетальная экспедиция) Руководитель Г. Ф. Плеханов (томский биофизик). Состав: Н. Васильев, Д. Демин, А. Ероховец, В. Журавлев, Р. Журавлева, Ю. Кандыба, Г. Колобкова, В. Краснов, В. Кувшинников, В. Матушевский, Л. Шикалов</p>	<p>Проведение предварительной радиометрической и металлометрической съемки. Определение границ повала леса. В поселке Ванавара опрос очевидцев катастрофы и их потомков. Изучение материалов заболеваемости населения в районе пролета болида. Результат: вывод об отсутствии каких-либо следов воздействия Тунгусского взрыва на людей. http://www.sibterra.ru/news/detail.php?ID=2277&IBLOCK_ID=39 http://subscribe.ru/archive/history.forgotten/200302/18192523.html http://tunguska.tsc.ru/ru/cae/perso/2/cos/1/</p>
1959 г.	<p>Руководитель А. В. Золотов. Состав: группа Волго-Уральского филиала Всесоюзного НИИ геофизики</p>	<p>Изучение повала и ожога деревьев, отбор почвенных и древесных проб. Результат: обнаружена искусственная радиоактивность, установлен лучистый ожог. Сделана радиометрическая съемка. http://tunguska.ru/history/stobz.htm http://tunguska.tsc.ru/ru/lyrics/periodics/60/1960/vron/</p>



1959 г.	<p>Комитет по метеоритам. Руководитель Б. И. Вронский. Состав: небольшая группа исследователей</p>	<p>Поиск метеоритного вещества в почвенных пробах. <i>Результат:</i> вещество не найдено. http://tunguska.ru/history/stobz.htm http://tunguska.tsc.ru/ru/lyrics/periodics/60/1960/vron/</p>
1960 г.	<p>Организатор – академик и генеральный конструктор первых спутников Земли и космических ракет Сергей Павлович Королев. Среди участников экспедиции космонавт Г. М. Гречко</p>	<p>Поиск фрагментов взорвавшегося корабля пришельцев и их исследование. <i>Результат:</i> не найдено материалов внеземного происхождения. http://tunguska.ru/history/stobz.htm http://ytungus.dopinfo.ru/ http://zoeco.com/0-jeti5-2.html</p>
1960 г.	<p>КСЭ-2 Состав: группа КСЭ-2 под руководством Г. Ф. Плеханова, и группа из 22 москвичей под руководством В. А. Кошелева, отряд фирмы С. П. Королева. Штатный состав экспедиции составил более 70 человек</p>	<p>Поиск метеоритного вещества, исследование воронок, отбор проб. <i>Результат:</i> спектральный анализ 522 отобранных проб почвы и 140 образцов древесной золы выявил область с повышенным содержанием никеля, кобальта и магния в 2–6 км к северо-западу от эпицентра. Магнитометрическая съемка показала отсутствие крупных метеоритных масс. Проведенные измерения радиоактивности никаких результатов не дали. Группой болотоведов установлено, что Южное болото и мочажины Северного болота являются естественными образованиями. http://subscribe.ru/archive/history.forgotten/200302/18192523.html http://tunguska.tsc.ru/ru/cae/perso/2/cos/2/</p>
1961 г.	<p>КСЭ-3 Руководитель К. П. Флоренский Состав: сотрудники КМЕТ; КСЭ, работавшая в контакте с СОАН СССР и Томским госуниверситетом. Всего 50 чел.</p>	<p>Продолжены лесотаксационные работы. Изучалась ветроустойчивость деревьев, почвы района и их тепловой режим, общий характер вывала несколькими методами, воздействие метеорита на болота, биологическое воздействие падения. <i>Результат:</i> выполнен большой комплекс работ по изучению разрушений, вызванных тунгусским взрывом. Была предпринята попытка обнаружения мелкодисперсного космического вещества в почвах района катастрофы и прилегающих к нему местах. http://tunguska.tsc.ru/ru/cae/chronos/ http://tunguska.tsc.ru/ru/cae/perso/2/cos/3/</p>

<p>1961 г., лето</p>	<p>Академия наук СССР. Руководитель А. В. Золотов. Состав: группа сотрудников уральского НИИ «Геофизика»</p>	<p>Работы по поиску метеоритного вещества на поверхности, в почвах и торфяниках. Отбор проб живых и мертвых деревьев для последующего изучения радиоактивности в лабораторных условиях. Начаты работы по изучению ожога деревьев. Результат: выполнен большой комплекс работ по изучению биологических аспектов воздействия взрыва в лесах и торфяниках. Составление карты и каталог вывала. Сделан вывод об отсутствии радиационного заражения района, вызванного Тунгусским взрывом (на основе полученного материала). Выяснено, что границы зоны ускоренного роста не соответствуют зоне массового повала деревьев. http://www.tunguska.ru/history/persones/zol/</p>
<p>1961 г.</p>	<p>Сергей Антонович Спаский – астроном- любитель с группой (г. Муром)</p>	<p>Изучение Тунгусской проблемы. Результат: фотосъемка места катастрофы. http://www.murom.ru/article.php?sid=825&mode=thread&order=0</p>
<p>1962 г.</p>	<p>КСЭ-4 Руководитель Г. Ф. Плеханов. Состав: 2 отряда, всего 12 чел.</p>	<p>Обследование района падения Джугджурского метеорита (Дальний Восток). Результат: составлена карта Куликовского вывала. http://tunguska.tsc.ru/ru/cae/chronos/ http://tunguska.tsc.ru/ru/cae/perso/2/cos/4/</p>
<p>1963 г.</p>	<p>КСЭ-5 Руководитель Фаст Вильгельм Генрихович. Состав: 3 отряда, всего 39 чел.</p>	<p>Продолжение работ по составлению карты вывала. Начало работ по исследованию природы треххвойности сосны в районе катастрофы. Отработка метода определения метеорной пыли в торфах. Результат: составлена карта лучистого ожога деревьев. Подготовлен каталог поваленного леса, опубликована карта вывала, который в дальнейшем будет назван «бабочкой». http://tunguska.tsc.ru/ru/cae/perso/2/cos/5/</p>
<p>1962 – 1965 гг.</p>	<p>И. Зенкин, Б. Шкута, В. Воробьев</p>	<p>Проведение исследования термического ожога деревьев, переживших катастрофу. Результат: замер азимутов 60 000 деревьев на 650 пробных площадках. Выявлена лентовидная структура поражения сучков и ориентация ожога вдоль траектории. http://www.tunguska.ru/history/stobz.htm http://www.kosch.narod.ru/thunder/tunguska.htm</p>



1964 г.	КСЭ-6 Руководитель Г. Ф. Плеханов. Состав: группа из 57 чел.	Работы по составлению карты вывала, работы по треххвойности. <i>Результат:</i> составлена карта лучистого ожога. http://tunguska.tsc.ru/ru/cae/perso/2/cos/6/ http://tunguska.tsc.ru/ru/cae/chronos/
1965 г.	КСЭ-7 Руководитель В. К. Журавлев. Состав: Группа из 53 чел.	Продолжены работы экспедиции КСЭ-6. <i>Результат:</i> рекогносцировка по термолюминесценции пород. http://tunguska.tsc.ru/ru/cae/perso/2/cos/7/ http://tunguska.tsc.ru/ru/cae/chronos/
1966 г.	КСЭ-8 Группа из 56 чел.	Работы по термолюминесценции. <i>Результат:</i> металлометрия района г.Острой. http://tunguska.tsc.ru/ru/cae/perso/2/cos/8/ http://tunguska.tsc.ru/ru/cae/chronos/
1966 г.	В. Ромейко	Изучение Тунгусской проблемы. http://www.tunguska.ru/all/exp2002.htm
1967 г.	КСЭ-9 4 отряда, всего 20 чел.	Поиск кратера на реке Сым, опрос очевидцев. <i>Результат:</i> картирование эпицентральной части вывала. http://tunguska.tsc.ru/ru/cae/perso/2/cos/9/
1966 – 1968 гг.	Руководитель Г. Ф. Плеханов	Изучение мутационного фона у сосны. <i>Результат:</i> проложены опорные просеки, взяты почвенные пробы. http://tunguska.ru/history/stobz.htm
1966 – 1968 гг.	Руководитель Д. Ф. Анфиногенов	Поиск крупных фрагментов метеорита. Проведение опроса очевидцев, наблюдавших полет Тунгусского явления. <i>Результат:</i> осколков метеорита не найдено. http://tunguska.ru/history/stobz.htm
1966 – 1968 гг.	Н. П. Фаст	Изучение различных явлений, связанных с падением Тунгусского метеорита. <i>Результат:</i> первые систематические наблюдения серебристых облаков. http://tunguska.ru/history/stobz.htm
1966 – 1968 гг.	Д. В. Демин	Опрос очевидцев, наблюдавших полет Тунгусского явления на значительной территории Сибири. <i>Результат:</i> металлометрическая съемка вдоль предполагаемой траектории. http://tunguska.ru/history/stobz.htm
1968 г.	КСЭ-10 Руководитель Н. В. Васильев. Состав: отряд, группа биологов и др., всего 71 чел.	Изучение ориентирования насекомых, продолжение работ по изучению ожога деревьев, треххвойности у сосны (основная программа), начало большой систематической работы по поискам вещества Тунгусского метеорита в торфе

		<p>(шарики), отработка методики отбора палеомагнитных проб, наблюдение за серебристыми облаками, продолжение работ по картированию вывала леса.</p> <p>Результат: отбор больших проб почв на шарики, съемка фильма «КСЭ продолжает поиски».</p> <p>http://tunguska.tsc.ru/ru/cae/perso/2/cos/10/</p>
1969 г.	<p>КСЭ-11 Руководитель Н. В. Васильев. Состав: отряд «Центр», группа опроса очевидцев, автономная группа «Центр-Муторай», всего 139 чел.</p>	<p>Дальние периферийные маршруты, опрос очевидцев, лесотаксационные работы, продолжение работ по торфяной съемке, поиски вещества Тунгусского метеорита, продолжение работ по картированию вывала леса, опросы очевидцев, наблюдение серебристых облаков, поиски вещества ТМ в почвах, поиски вещества ТМ в смоле, поиски «воронки» в районе горы Острой.</p> <p>Результат: палеомагнитная съемка, лабораторный стационар на Хрустальном, обследование и картирование вывала на хр. Чувар.</p> <p>http://tunguska.tsc.ru/ru/cae/perso/2/cos/11/ http://tunguska.tsc.ru/ru/cae/chronos/</p>
1970 г.	<p>КСЭ-12 Руководитель Н. В. Васильев. Состав: отряд «Центр», группа опроса очевидцев, всего 78 чел.</p>	<p>Изучение места падения, опрос очевидцев, продолжение работ по поиску мелкодисперсной составляющей Тунгусского метеорита, по исследованию радиоактивности; обследование кратерообразного образования в районе хр. Чувар, изучение западного вывала (хр. Чувар), ожога на ветках лиственниц; рыхлого кольца на ветках лиственниц.</p> <p>Результат: отбор проб торфа на большой территории; предварительная обработка торфа и осмотр его на шарики в лабораторном полевом стационаре (оз.Чеко), отбор проб голубики; отбор проб почв, отбор проб торфа на европий, палеомагнитная съемка.</p> <p>http://tunguska.tsc.ru/ru/cae/perso/2/cos/12/ http://tunguska.tsc.ru/ru/cae/chronos/</p>
1971 г.	<p>КСЭ-13 Руководитель Н. В. Васильев. Состав: отряд «Центр», группа опроса очевидцев. Группа НИИ ББ, всего 87 чел.</p>	<p>Продолжены работы по поиску мелкодисперсной составляющей Тунгусского метеорита в торфяной залежи, по исследованию радиоактивности. Сбор материала по программе «Мутанты».</p> <p>Результат: палеомагнитная съемка.</p> <p>http://tunguska.tsc.ru/ru/cae/perso/2/cos/13/ http://tunguska.tsc.ru/ru/cae/chronos/</p>



1972 г.	КСЭ-14 Руководитель Н. В. Васильев. Состав: группа из 60 чел.	Поиск вещества Тунгусского метеорита в почвах (работал лабораторный стационар, базирующийся на оз. Чеко), изучались следы пожара на деревьях, работы по исследованию треххвойности у сосны. Опрос очевидцев. Результат: отобраны пробы торфа на микроэлементный анализ на базе СП Голенецкого (г. Обнинск), торфяная съемка на большой территории для поисков мелкодисперсной составляющей Тунгусского метеорита; палеомагнитная съемка. Д.Ф. Анфиногенов нашел большой серый камень на вершине г. Стойковича, который первоначально называли камнем Янковского. http://tunguska.tsc.ru/ru/science/tv/15/34/ http://tunguska.tsc.ru/ru/cae/perso/2/cos/14/
1973 г.	КСЭ-15 Руководитель Н. В. Васильев. Состав: группа из 46 чел.	Продолжение начатых программ, работа лабораторного стационара в устье р. Чамба. Результат: отбор проб торфа по программе «Радий». http://tunguska.tsc.ru/ru/cae/perso/2/cos/15/
1974 г.	КСЭ-16 Руководитель Н. В. Васильев. Состав: 2 группы, всего 69 чел.	Маршрут «Корда». Шишковский маршрут. Результат: Пробы на спектральный анализ. http://tunguska.tsc.ru/ru/cae/perso/2/cos/16/
1975 г.	КСЭ-17 Группа из 36 чел.	Маршрут на реку Корда. Результат: пробы торфа на изотопный свинец, определение радиогенного углерода. http://tunguska.tsc.ru/ru/cae/perso/2/cos/17/
1976 г.	КСЭ-18 Руководитель Н. В. Васильев. Состав: группа из 49 чел.	Маршрут на реку Придута. http://tunguska.tsc.ru/ru/cae/perso/2/cos/18/
1977 г.	КСЭ-19 Руководитель Н. В. Васильев. Состав: Группа из 104 чел.	Маршрут «Стрелка – Чуня – Питэмокор – чунский зимник». http://tunguska.tsc.ru/ru/cae/perso/2/cos/19/
1978 г.	КСЭ-20 3 отряда, всего 80 чел.	Маршрут «зим. Кимчу» – истоки р. Кимчу, р. Корда, р. Ирикта, долина р. Чепрокон http://tunguska.tsc.ru/ru/cae/perso/2/cos/20/
1978 – 1979 гг.	Руководитель А. В. Золотов. Состав: группа добровольцев	Эксперименты по изучению феномена времени и биолокационному эффекту непосредственно в эпицентре взрыва и прилегающих к нему районах. Результат: выявлен эффект

		хронологического запаздывания, обнаружено различие биополей между «катастрофными» и современными деревьями. http://tunguska.ru/history/stobz.htm
1979 г.	КСЭ-21 3 отряда, всего 120 чел.	Маршрут «Кербо» – долина реки Таймура http://tunguska.tsc.ru/ru/cae/perso/2/cos/21/
1980 г.	КСЭ-22 Руководитель Н. В. Васильев. Группа из 57 чел.	Маршрут «Стрелка – Чуня – Питэмокор – чунский зимник». http://tunguska.tsc.ru/ru/cae/perso/2/cos/22/
1981 г.	КСЭ-23 Руководитель Н. В. Васильев. Группа из 75 чел.	Верховья р. Южной Чуни. http://tunguska.tsc.ru/ru/cae/perso/2/cos/23/
1982 г.	КСЭ-24 Группа из 82 чел.	Тропа Кулика в среднем течении р. Макикты и р. Херельган. http://tunguska.tsc.ru/ru/cae/perso/2/cos/24/
1983 г.	КСЭ-25 Руководитель: Г. Ф. Плеханов. Состав: группа из 70 чел.	Поиск шариков в районе Центра. http://tunguska.tsc.ru/ru/cae/perso/2/cos/25/
1984 г.	КСЭ-26 Руководитель Н. В. Васильев. Группа из 64 чел.	Камчатка. Пробы с Охотского побережья (район поселков Октябрьский, Усть-Болтерецк, Митогинский). http://tunguska.tsc.ru/ru/cae/perso/2/cos/26/
1984 г.	Руководитель: Борис Бидюков. (г. Новосибирск) Состав: Черников, Бакакин, Крылов, Кожемякин, Воробьев, Лариса Баранова	Маршрут по программе «Голубика», изучение спилов на деревьях. Результат: отбор почвенных проб. http://www.tunguska.ru/publications/dnevn/chekhako/
1985 г.	КСЭ-27 Руководитель Н. В. Васильев. Состав: группа из 30 чел.	Результат: взяты пробы в долине ручья Чеко, среднее течение реки Хушмы. http://tunguska.tsc.ru/ru/cae/perso/2/cos/27/
1986 г.	КСЭ-28 Группа из 18 чел.	Результат: взяты пробы в верховьях р. Ярахты (у озера) – истоки р. Нижней Тунгуски. http://tunguska.tsc.ru/ru/cae/perso/2/cos/28/
1987 г.	КСЭ-29 Руководитель Александр Геннадьевич Русских. Состав: группа из 25 чел.	Продолжение актуальных программ. http://tunguska.tsc.ru/ru/cae/perso/2/cos/29/
1988 г.	КСЭ-30 Руководитель	Продолжение актуальных программ. http://tunguska.tsc.ru/ru/cae/perso/2/cos/30/



	Н. В. Васильев. Состав: группа из 79 чел.	
1989 г.	КСЭ-31 Группа из 51 чел.	Продолжение актуальных программ. http://tunguska.tsc.ru/ru/cae/perso/2/cos/31/
1990 г.	КСЭ-32 Руководитель Н. В. Васильев. Состав: группа из 31 чел.	Продолжение актуальных программ. http://tunguska.tsc.ru/ru/cae/perso/2/cos/32/
1990 г.	АН УССР К. Н. Алексеева	Поиск объектов внеземного происхождения. Результат: найдены алмазно-графитовые сростки. http://tunguska.ru/history/stobz.htm
1991 г.	КСЭ-33 Группа из 37 чел.	Продолжение полевых программ. http://tunguska.tsc.ru/ru/cae/perso/2/cos/33/
1991 – 1995 гг.	Университет г. Болонья, Италия. Руководитель проф. Миногти Галли	Исследование места Тунгусской катастрофы. Результат: изучен микроэлементный состав слоев древесины, относящихся к 1908 г. http://tunguska.ru/history/stobz.htm
1991 – 1995 гг.	Е. М. Колесников	Работы по изучению изотопного состава торфяников. http://tunguska.ru/history/stobz.htm
1991 – 1995 гг.	Томская группа исследователей. Программа «Лес»	С целью выявления микрофрагментов ТКТ изучались муравейники. Результат: картографирование следов старых пожаров. http://tunguska.ru/history/stobz.htm
1991 – 1995 гг.	Экспедиции московского городского Дворца творчества на Воробьевых горах	Программы: по поиску тунгусских тектитов; по изучению предельных ветровых нагрузок на деревья, действовавших во время взрыва; осмотр возможных мест падения крупных фрагментов метеорита; наблюдение серебристых облаков. Результат: радиационная съемка места катастрофы. http://www.tunguska.ru/history/stobz.htm
1992 г.	КСЭ-34 Группа из 14 человек, из них 7 иностранцев	Продолжение полевых программ. http://tunguska.tsc.ru/ru/cae/perso/2/cos/34/
1992 г.	Руководитель В. А. Ромейко Состав: Московская группа	Поиск крупных фрагментов метеорита. Результат: обнаружены необычные повреждения у катастрофных деревьев предположительно электрической природы. http://www.tunguska.ru/obzor/fact.htm
1993 г.	КСЭ-35 Состав: группа из 9 чел.	Продолжение полевых программ. http://tunguska.tsc.ru/ru/cae/perso/2/cos/35/

1993 г. 18 августа	Сибирский общественно-государственный фонд «Тунгусский космический феномен» (Фонд ТКФ) ¹ Руководитель Ю. Д. Лавбин. Состав: Е. А. Гусарова, В. П. Тарасенко, П. В. Арсеев	Исследования на левобережье Енисея на границе Большемуртинского и Сухобузимского районов. Результат: найдены ² небольшие переплавленные обломки неизвестного тела на глубине от 0,5 до 2 м.
1993 г. октябрь	Пятая экспедиция фонда ТКФ Руководитель Ю. Д. Лавбин. Состав: Е. А. Гусарова, Э. Н. Линд, Н. Г. Кравченко, В. П. Тарасенко, П. В. Арсеев, П. П. Рылов и др.	Экспедиция в район 60-го км юго-западнее пос. Большая Мурта. Результат: на глубине 2 м под сосной нашли большую брекчию в 300 кг (обломок, состоящий из отдельно спаянных или сцементированных камней), привезли в обломочном материале в г. Красноярск. Прочищая ее для экспозиции, обнаружили в углублении металлический стержень неизвестного происхождения.
1994 г., июль	Фонд ТКФ Руководитель Ю. Д. Лавбин. Состав: Е. А. Гусарова, Э. Н. Линд, Р. Ю. Лавбин, И. И. Ольгин, А. И. Смирнов, Н. Г. Кравченко, В. П. Чеха, В. П. Тарасенко, П. В. Арсеев, П. П. Рылов и др.	Экспедиция в район 60-го км юго-западнее пос. Большая Мурта на место прежней находки. Результат: в разрытом котловане прежней находки обнаружено родительское тело осадочной породы красно-коричневого цвета, над которым проведено 58 химических анализов в организации «Красноярскгеология», имеется официальный протокол. По результатам сравнительного анализа найденный материал, который предположительно относится к марсианским породам.
1994 г., сентябрь	Фонд ТКФ Руководитель Ю. Д. Лавбин. Состав: Е. А. Гусарова, Э. Н. Линд, Р. Ю. Лавбин, И. И. Ольгин, А. И. Смирнов, Н. Г. Кравченко, В. П. Чеха,	Экспедиция в район г. Канска, обследована территория с целью поиска метеоритного тела (на основании данных очевидцев 1908 г.). Результат: обнаружена (с помощью местных жителей) огромная брекчия весом около 5 т, в которой более 20 включений.

1 Всего Фондом «Тунгусский космический феномен» проведено около 60 экспедиций.

2 Все материалы, найденные экспедициями Фонда «Тунгусский космический феномен» под руководством Ю. Д. Лавбина, хранятся в фонде ТКФ и с ними можно познакомиться.



	В. П. Тарасенко, П. В. Арсеев, П. П. Рылов и др.	
1994 г., октябрь	Фонд ТКФ Руководитель Ю. Д. Лавбин. Состав: Е. А. Гусарова, Э. Н. Линд, Р. Ю. Лавбин, И. И. Ольгин, А. И. Смирнов, Н. Г. Кравченко, В. П. Чеха, В. П. Тарасенко, П. В. Арсеев, П. П. Рылов и др.	Экспедиция в район г. Канска с целью более широкого обследования территории и исследования эллипса разлета вещества. Результат: обнаружены черные оплавленные обломки весом от 2 до 120 кг
1994 г.	КСЭ-36 Состав: группа из 9 чел.	Продолжение полевых программ. http://tunguska.tsc.ru/ru/cae/perso/2/cos/36/
1994 г.	В. А. Ромейко	Поиск крупных фрагментов метеорита. Результат: найден кратер неизвестного происхождения поперечником около 200 метров на водоразделе рек Кимчу и Муторайки. В пробах грунта обнаружено большое количество кометных частиц – стримергласов и субтектитов. http://www.tunguska.ru/obzor/fact.htm
1995 г.	КСЭ-37 Состав: группа из 10 чел.	Продолжение полевых программ, экспедиция в р-н Восточного Саяна. http://tunguska.tsc.ru/ru/cae/perso/2/cos/37/
1995 г.	Фонд ТКФ. Руководитель Ю. Д. Лавбин. Состав: Е. А. Гусарова, Э. Н. Линд, Р. Ю. Лавбин, И. И. Ольгин, А. И. Смирнов, Н. Г. Кравченко, В. П. Чеха, В. П. Тарасенко, П. В. Арсеев, П. П. Рылов и др.	Экспедиция в район Канска. Результат: дообследован весь район г. Канска, проведена транспортировка обнаруженной в 1994 г. брекчии весом около 5 т в г. Красноярск с помощью организации «Электросеть» г. Канска.
1996 г., 27 июня	Фонд ТКФ Руководитель Ю. Д. Лавбин. Состав: Е. А. Гусарова, Э. Н. Линд, Р. Ю. Лавбин, И. И. Ольгин,	Экспедиция в эпицентр мощного лесоповала в районе реки Иркинеева. Обследование местности с целью нахождения артефактов. Результат: найдены обломки общим весом более 100 кг, взяты пробы почвы, воды, деревьев, донного ила, а также обломочного

	А. И. Смирнов, Н. Г. Кравченко, В. П. Чеха, В. П. Тарасенко, П. В. Арсеев, П. П. Рылов и др.	материала. Химический анализ обломочного материала показал, что в них содержится аномальное количество многих элементов таблицы Менделеева, в том числе иридия, содержание которого оказалось на четыре порядка больше, чем обычно в почвах и породах Земли.
1996 г.	КСЭ-38 Состав: группа из 10 чел.	Продолжение полевых программ, экспедиция в р-н Кутурчинского белогорья Восточного Саяна. http://tunguska.tsc.ru/ru/cae/perso/2/cos/38/
1996 г. – 1997 г.	Фонд ТКФ Руководитель Ю. Д. Лавбин. Состав: Е. А. Гусарова, Э. Н. Линд, Р. Ю. Лавбин, И. И. Ольгин, А. И. Смирнов, Н. Г. Кравченко, В. П. Чеха, В. П. Тарасенко, П. В. Арсеев, П. П. Рылов и др.	Экспедиция в район пос. Краснотуранск. Результат: по представленной очевидцами информации обследована площадь около 800 км ² . Обнаружено спекшееся пористое вещество. Изотопный анализ, проведенный на ядерном реакторе в г. Томске, показал, что возраст – 5 млрд 150 млн лет (старше Солнечной системы на 1 млрд лет, возраст Земли около 4 млрд лет).
1996 г. – 1997 г.	Фонд ТКФ Руководитель Ю. Д. Лавбин. Состав: Е. А. Гусарова, Э. Н. Линд, Р. Ю. Лавбин, И. И. Ольгин, А. И. Смирнов, Н. Г. Кравченко, В. П. Чеха, В. П. Тарасенко, П. В. Арсеев, П. П. Рылов и др.	Экспедиция в Новоселовский район. Результат: на горе Красная Грива обнаружено и собрано вещество (10 коробок) прекратившего существование НЛО (использованы показания очевидцев). Проведенный химический анализ показал, что вещество неземного происхождения, не имеет кристаллической решетки (аморфное) и на 40 % содержит элементы, отсутствующие в таблице Менделеева**. Найдено также странным образом расплавленное бутылочное стекло.
1997 г.	КСЭ-39 Состав: группа из 12 чел., группа кинооператоров из Англии 5 чел.	Продолжение полевых программ. http://tunguska.tsc.ru/ru/cae/perso/2/cos/39/
1998 г.	КСЭ-40 Руководитель Г.Ф. Плеханов Состав: центральный отряд, июльская группа КСЭ, группа В. И. Коваля, группа В. А. Ромейко	Продолжение полевых программ. http://tunguska.tsc.ru/ru/cae/perso/2/cos/40/



<p>1997 г., июль</p>	<p>Фонд ТКФ Руководитель Ю. Д. Лавбин. Состав: Е. А. Гусарова, Э. Н. Линд, Р. Ю. Лавбин, И. И. Ольгин, А. И. Смирнов, Н. Г. Кравченко, В. П. Чеха, В. П. Тарасенко, П. В. Арсеев, П. П. Рылов и др.</p>	<p>Высадка в междуречье р. Ангары и р. Большой Пит на местности, разрушенной предполагаемым техногенным объектом. Работы по изучению зоны разрушений. Результат: обнаружены гигантские почвенные разрушения, мощные ковровые повалы тайги, озера неизвестного происхождения, «царапина» в 1 км на земной поверхности, шириной до 100 м, на которой ничего кроме травы и мелкого кустарника не произрастает. Взяты пробы воды, почвы, спилены деревья. Выявлено нарушение теплового баланса, магнитная аномалия. В верхних слоях водоема обнаружено странное существо (длина до 6 см, с тремя хвостами, 6 лапами и плавниками), предположительно земноводное.</p>
<p>1997 г., август</p>	<p>Фонд ТКФ Руководитель Ю. Д. Лавбин. Состав: Е. А. Гусарова, Э. Н. Линд, Р. Ю. Лавбин, И. И. Ольгин, А. И. Смирнов, Н. Г. Кравченко, В. П. Чеха, В. П. Тарасенко, П. В. Арсеев, П. П. Рылов и др.</p>	<p>Экспедиция в междуречье р. Ангары и р. Большой Пит. Работа на месте прежней экспедиции. Результат: обнаружена аномальная намагниченность траппов, слагающих платформу района и аномально низкий уровень радиации – до 1,0 микрорентгена/час. Обнаружены некоторые артефакты в озерах, но достать их не удалось. Впервые выловлено странное существо (длина 4 см). Существо передано для исследований на биологический факультет КГПУ, имеется фотография. По оценкам исследователей данное существо в мировых каталогах не значится.</p>
<p>1998 г.</p>	<p>Фонд ТКФ Руководитель Ю. Д. Лавбин. Состав: Е. А. Гусарова, Э. Н. Линд, Р. Ю. Лавбин, И. И. Ольгин, А. И. Смирнов, Н. Г. Кравченко, В. П. Чеха, В. П. Тарасенко, П. В. Арсеев, П. П. Рылов и др.</p>	<p>Исследование новых районов, связанных с Тунгусской катастрофой. Результат: найдены два странных стержня. http://www.newsru.com/russia/13aug2004/meteorit.html</p>
<p>1999 г.</p>	<p>КСЭ-41 Группа из 35 чел.</p>	<p>Продолжение полевых программ. http://tunguska.tsc.ru/ru/cae/perso/2/cos/41/</p>

1999 г.	<p>Университет г. Болонья, Италия</p> <p>Руководитель профессор Джузеппо Лонго.</p> <p>Состав: совместная итало-российская экспедиция. 23 итальянских и 7 российских исследователей</p>	<p>Исследование района Тунгусской катастрофы. Изучение донных отложений на озере Чеко.</p> <p>Результат: Аэрофотосъемка района катастрофы.</p> <p>http://www.tunguska.ru/history/stobz.htm</p>
1999 г., август	<p>Фонд ТКФ</p> <p>Руководитель Ю. Д. Лавбин.</p> <p>Состав: Е. А. Гусарова, Э. Н. Линд, Р. Ю. Лавбин, И. И. Ольгин, А. И. Смирнов, Н. Г. Кравченко, В. П. Чеха, В. П. Тарасенко, П. В. Арсеев, П. П. Рылов и др.</p>	<p>Обследование района первой экспедиции (60-й км юго-западнее пос. Большая Мурта).</p> <p>Результат: обнаружены сросшиеся деревья разных пород, в частности обнаружена сосна, из которой растет береза.</p>
2000 г.	<p>КСЭ-42</p> <p>Группа из 7 чел.</p>	<p>Продолжение полевых программ.</p> <p>http://tunguska.tsc.ru/ru/cae/perso/2/cos/42/</p>
2000 г.	<p>Экспедиция «Тунгуска – 2000»</p>	<p>Выполнялась в рамках программы «Космический патруль». Программные маршруты по изучению особенностей повреждения местных деревьев.</p> <p>Развернуты ежедневные патрульные наблюдения серебристых облаков.</p> <p>Результат: отобраны биологические мутационные пробы на востоке эпицентра взрыва.</p> <p>http://tunguska.ru/all/otch.htm</p>
2000 г., июль	<p>Фонд ТКФ</p> <p>Руководитель Ю. Д. Лавбин.</p> <p>Состав: Гусарова Е. А., Лавбин Р. Ю., Тарасенко В. П.</p>	<p>Экспедиция в Тасеевский район (по показаниям очевидцев туда что-то падало). Поиск обломков Тунгусского метеорита и Тасеевского метеорита 1936 г.</p> <p>Результат: на хребте Телькун найдены обломки, по проведенному впоследствии химическому анализу, сходные с обломками, найденными на левобережье р. Енисей в пос. Большая Мурта</p>
2000 г., август	<p>Фонд ТКФ</p> <p>Руководитель Ю. Д. Лавбин.</p> <p>Состав: Гусарова Е. А., Лавбин Р. Ю., Тарасенко В. П.</p>	<p>Исследования на левобережье р. Енисей в 60 км юго-западнее пос. Большая Мурта.</p> <p>Результат: исследованы спилы деревьев на предмет прироста (банитета). Обнаружены на спилах березы значительные искажения, относящиеся к 1908 г., у сосен и лиственниц очень широкие кольца (большой прирост).</p>



2001 г.	КСЭ-43 Состав: КСЭ-43. 5 отрядов, более 20 человек из городов Томска, Новосибирска, Москвы	Основные работы направлены на поиск вещества и изучение последствий взрыва. http://www.tunguska.ru/all/exp2001.htm http://tunguska.tsc.ru/ru/cae/perso/2/cos/43/
	Группа гидрогеолога А. Г. Плеханова (3 чел.)	Проведены изыскательские работы на реке Подкаменная Тунгуска.
	Группа И. К. Дорошина (3 чел.)	Изучены мелкодисперсные вещества, проведен поиск крупных фрагментов в близлежащих районах по направлению траектории. Осмотрены подозрительные места, обнаруженные на аэрофотосъемке в верховьях реки Хушмы и ручья Чеко.
	Д. Ф. Анфиногенов	Проведены поиск и изучение слабоизмененного вещества в торфяниках Северного болота (в продолжение работ геологов Н.Л. Сапронова и В.И. Вальчака).
	Группа В. К. Журавлева. (6 чел.)	Поиски вещества вблизи эпицентра взрыва.
	Группа В. А. Ромейко. (7 чел.)	Сделан отбор проб с целью выявления кометных частиц (субтектитов и стримерглассов). Радиометрические измерения к югу от эпицентра. Изучение молниевых повреждений современных и катастрофных деревьев и поиск фульгуритов. Плановые наблюдения серебристых облаков по программе «МЕЗО».
2002 г.	КСЭ-44 Группа из 10 чел.	Отработка новых направлений в исследованиях. http://tunguska.tsc.ru/ru/cae/perso/2/cos/44/
2002 г.	Руководитель В. Ромейко	20-я экспедиция. Наблюдения за серебристыми облаками, исследование необычных повреждений деревьев, поиск кратера. Результат: кратер не обнаружен. http://www.tunguska.ru/all/exp2002.htm
2002 г., август	Фонд ТКФ по заданию Ю. Д. Лавбина Руководитель Ю. Г. Быбин. 3 человека	Разведочная экспедиция на р. Большой Пит с забором на анализ найденного вещества, которое не характерно для окружающей среды. Результат: привезено около 15 кг вещества, из которого по анализам около 12 кг отнесено к внеземному (предположительно марсианскому) происхождению.
2003 г., август	Фонд ТКФ по заданию Ю. Д. Лавбина.	Разведочная экспедиция на предыдущее место на р. Большой Пит.

	Руководитель Ю. Г. Быбин. 3 человека	Результат: проведена фотосъемка, собран материал.
2003 г.	КСЭ-45 Группа из 7 чел.	Отработка новых направлений в исследованиях. http://tunguska.tsc.ru/ru/cae/perso/2/cos/45/
2004 г., июль	КСЭ-46 Руководитель В. К. Журавлев. Состав: группа из 16 чел.	Отработка новых направлений в исследованиях. Результат: изучен микроэлементный состав почв у горы Острой, изучены карстовые воронки в устье ручья Чавидакон (рук. В. К. Кувшинников). http://tunguska.tsc.ru/ru/cae/perso/2/cos/46/ http://tunguska.ru/all/exp2004.htm
2004 г. 10 июля	Руководитель В. Ромейко. Состав: 9 человек	Пройдены маршруты в южной и юго-восточной части Южного болота. Осмотрен повал деревьев на внешних склонах Большой котловины. Результат: взяты пробы застывшей смолы со старого катастрофного дерева (стояка). Отобраны пробы в муравейниках с целью выявления следов кометного вещества в виде стекловидных частиц (сримергласов). Составлены описания 10-ти маршрутов в районе катастрофы («Тропа Кулика»; «Река Хушма»; «Пристань»; «Водопад Чургим»; «Метеоритная Заимка»; «Суловская воронка»; «Камень Джона»; «Гора Фаррингтон»; «Южное болото»; «Озеро Чеко – река Кимчу»). Обнаружен 250 метровый кратер (26 километров к северо-востоку от эпицентра взрыва). http://tunguska.ru/all/exp2004.htm
2004 г., лето	Фонд ТКФ Руководитель Ю. Д. Лавбин. Состав: 14 участников, члены научно-исследовательской экспедиции фонда (6 чел. старый состав, 6 из КГУЦМиЗ и 1 из САА)	Экспедиция в Байкитский район. Маршрут от Байкита до пос. Полигус на предмет поиска техногенного объекта (по информации местного бурлака в конце 1940-х гг. видевшего объект). Результат: на берегу Подкаменной Тунгуски, метрах 20–30 от берега к горе, найдены блоки, предположительно техногенного объекта, от которых удалось «отщипнуть» два обломка величиной со спичечный коробок. Впоследствии установлено, что это силицид железа (фердсилицид). Ближе к пос. Полигус, выше



		его по течению на 20 км, на левом берегу на вершине достаточно крутой (45 градусов) и высокой (150–200 м от зеркала реки) прибрежной горы на расстоянии по поверхности около 150 м найден «камень-олень» (по преданию тунгусов, проживающих в районе р. Огнё, одновременно с прилетом бога огня Огды на землю упал «камень-олень»). «Камни-олени» видели в нескольких местах, все они предположительно имеют одно происхождение, не исключено, что и камень, упавший под Канском, имеет то же происхождение. Осколок камня весом около 50 кг, найденный около «камня-оленя» по трассе полета, а также отбитые от «камня-оленя» несколько фрагментов были доставлены для экспресс-анализа в Красноярск. Анализ найденного осколка и отбитых фрагментов показал, что они идентичны по составу и основной их состав – кварц. http://www.membrana.ru/articles/misinterpretation/2004/08/10/223900.html
2001 – 2004 гг.	Международные экспедиции из Польши, Италии, Чехии, Германии.	Изучение и дальнейшие исследования Тунгусской проблемы. http://tunguska.ru/history/stobz.htm
2005 г., июль	Фонд ТКФ Руководитель Ю. Д. Лавбин. (Закрытая экспедиция)	Экспедиция в Байкитский район, место предыдущей находки силицида железа. Результат: на левом берегу р. Большой Пит обнаружено 2 куса весом примерно 1,5 и 2,5 кг, теперь уже известного по предыдущим анализам первого образца, силицида железа.
2005 г.	КСЭ-47 Группа из 12 чел.	Отработка новых направлений в исследованиях. http://tunguska.tsc.ru/ru/cae/perso/2/cos/47/
2006 г.	КСЭ-48 Группа из 11 чел.	Отработка новых направлений в исследованиях, взятие почвенных проб под погибшими деревьями. http://tunguska.tsc.ru/ru/cae/perso/2/cos/48/
2006 г.	Фонд ТКФ (закрытая экспедиция), без Ю. Д. Лавбина, 2 человека из Богучан, 2 человека из Красноярска	Экспедиция в Байкитский район с целью рекогносцировки района нахождения силицида железа (берега Подкаменной Тунгуски). Результат: при обследовании правого берега обнаружены 6 образцов кварцевых

		образований неизвестного происхождения на расстоянии 20 км по побережью, выборочно. Размер от 100X100 до 200X300. На их поверхности нанесены различные геометрические фигуры (треугольники, полосы различного размера). По мнению специалистов, рисунки на камнях созданы искусственно.
2007 г.	КСЭ-49 Группа из 16 чел.	Работа по различным программам. Результат: обследован лес по контуру вырубki, проведены уточняющие подсчеты и описания. http://tunguska.tsc.ru/ru/cae/perso/2/cos/49/
2007 г.	Фонд ТКФ (закрытая экспедиция), без Ю. Д. Лавбина, 2 человека из Богучан, 1 человек из Красноярска	Экспедиция в Байкитский район в место нахождения кварцевых образований (правый берег Подкаменной Тунгуски). Результат: На правом берегу обнаружена вросшая в прибрежный грунт на неизвестную глубину кварцевая плита с аналогичными письменами. Размер плиты над поверхностью 60x10 см



Основные гипотезы о Тунгусском феномене (обзор по материалам открытых источников)

Б. В. Олейников, В. В. Киселевич

Сибирский федеральный университет, г. Красноярск

Дата	Автор. Гипотеза	Суть гипотезы. Проблемы. Ссылки
1908	Обыденная	Сошествие бога Огды. Полет огненного змея. Повторение трагедии Содома и Гоморры. Начало 2-й русско-японской войны [1].
1908	И. К. Солонина	Громадных размеров аэролит
1921	Л. А. Кулик Метеоритная	По результатам опроса очевидцев был сделан вывод о падении метеорита в районе Подкаменной Тунгуски.
1927	Л. А. Кулик Железный метеорит	Выпали обломки железного метеорита, связанные с кометой Понса–Виннике [2]. <i>Проблемы:</i> <i>Почему произошел высотный взрыв?</i> <i>Где остатки метеорита?</i> <i>Что вызвало западные белые ночи?</i>
1927	Трансформация метеорита	Впервые заговорили о версии превращения метеорита в струи осколков и газа [1].
1929	Пролетевший по касательной метеорит	Тело падало под малым углом к горизонту, не достигнув Земли, раскололось и испытало рикошет, поднявшись на сотню километров вверх. Осколки, потеряв скорость, выпали уже совсем в другом месте. Объясняла отсутствие вещественных улик, белые ночи и пр., но расчеты ее не подтверждали [1,2].
1930	Ф. Уипл Взрыв кометного ядра	Земля столкнулась с небольшой кометой (ядро кометы – «комочек грязного снега»), которая полностью испарилась в атмосфере, не оставив следа. <i>Проблемы:</i> <i>Как могла комета подкрасться незамеченной?</i> <i>Комета не могла проникнуть так глубоко в атмосферу [1,2].</i>
1932	Ф. де Руа В. И. Вернадский Космические объекты	Земля столкнулась с компактным облаком космической пыли [1].

Дата	Автор. Гипотеза	Суть гипотезы. Проблемы. Ссылки
1934	Кометная	Столкновении с кометным хвостом [1].
1946	А. П. Казанцев Инопланетная	Взрыв атомных двигателей инопланетного корабля [3]. <i>Проблемы:</i> <i>Не обнаружены следы радиации.</i>
1948	Л. Лапаз К. Коуэн У. Либби Метеорит из антивещества	Тунгусский метеорит – это кусок антивещества, испытавший аннигиляцию в атмосфере, т.е. полностью превратившийся за счет ядерных процессов в излучение [2]. <i>Проблемы:</i> <i>Аннигиляция должна была произойти еще в верхних слоях атмосферы.</i> <i>Не найдены продукты аннигиляции (нейтроны и гамма-кванты).</i> <i>«Вся Вселенная вещественна» (А.Д. Сахаров).</i>
1951	В. Ф. Соляник Положительно заряженный железо-никелевый метеорит	Метеорит двигался с углом наклона в 15–20 градусов, со скоростью > 10 км/с. Между поверхностью Земли и летящим метеоритом возникает интенсивное механическое взаимодействие, достигающее нескольких миллионов тонн. Приблизившись на 15–20 км к поверхности Земли, ТМ начал разряжаться, производя различные механические разрушения.
1959	Ф. Ю. Зигель Инопланетная	Взрыв метеорита аналогичен разрушению планеты Фаэтон, когда-то находившейся между планетами Марс и Юпитер. На месте катастрофы взорвался НЛО. В качестве аргументов, он приводил повышенный уровень радиоактивности в эпицентре взрыва и маневр тунгусского тела при движении в атмосфере почти на 90 градусов <i>Проблемы:</i> <i>Не обнаружены следы радиации [1].</i>
1960	Г. Ф. Плеханов Биологическая (шуточная)	Детонационный взрыв тучи мошкары объемом более 5 кубических километров [1,4].
1961	Инопланетная	Дезинтеграция летающей тарелки [1].



Дата	Автор. Гипотеза	Суть гипотезы. Проблемы. Ссылки
1962	Метеоритно-электромагнитная	О вызванном метеором электрическом пробое ионосферы на Землю [1].
1963	А. П. Невский Электростатический разряд метеорита	Согласно его расчетам, тело радиусом в 50–70 метров двигалось со скоростью 20 км/с, затем, разрядившись на высоте около 20 км, было почти полностью уничтожено [1].
1963	И. С. Астапович Рикошет кометы	В связи с пологой траекторией (угол наклона около 10 градусов) и минимальной высотой пролета, составившей около 10 км, небольшая комета, пройдя сквозь атмосферу Земли и произведя разрушения при торможении, потеряла свою оболочку, а ядро вышло в межпланетное пространство по гиперболической траектории.
1964	Г. С. Альтшуллер В. Н. Журавлева Инопланетная	Взрыв был вызван лазерным сигналом, пришедшим на Землю от цивилизации планетной системы 61-й звезды из созвездия Лебедя [1].
1965	А. Н. Стругацкий Б. Н. Стругацкий Инопланетная	Инопланетный корабль с обратным течением времени [5].
1966	Метеоритная	Падение сверхплотного куска белого карлика [1].
1967	В. А. Епифанов Природная	Из-за локального землетрясения или геологического смещения земных пластов в коре образовалась трещина, в которую вырвались вперемешку с «голубым топливом» пыль, мелкая взвесь нефти и гидраты метана и воспламенилась от молнии [1,5].
1967	Д. Бигбю Инопланетная	Открыв десять небольших лун со странными траекториями, сделал вывод: в 1908 г. прилетел НЛО, от него отделилась капсула с экипажем и взорвалась над тайгой, корабль находился на орбите земли до 1955, ждал экипаж и терял высоту, наконец, «сработали автоматы», и произошел взрыв [6].
1968	Природная	Диссоциация воды и взрыв гремучего газа [1].
1969	Кометная	Падение кометы из антивещества [1]. <i>Проблемы:</i> <i>«Вся Вселенная вещественна» (А.Д. Сахаров).</i>

Дата	Автор. Гипотеза	Суть гипотезы. Проблемы. Ссылки
1969	И. Т. Зоткин Метеоритная	Радиант Тунгусского болида схож с радиантом дневного метеорного потока бета – Таурид, связанного в свою очередь с кометой Энке.
1973	А. Джексон М. Риан Черная дыра	Тунгусский метеорит в действительности был миниатюрной «черной дырой» очень маленькой массы. По их мнению, она вошла в Землю в Центральной Сибири, прошла насквозь, и вышла в районе Северной Атлантики [7].
1975	Г. И. Петров В. П. Стулов Кометная	Только рыхлое ядро кометы способно проникнуть столь глубоко в атмосферу Земли. Плотность, должна составлять не более 0,01 г/см [7].
1976	Л. Кресак Кометная	Тунгусский объект был в действительности обломком кометы Энке – старой и тусклой кометы с самой короткой орбитой из всех комет, двигающихся вокруг Солнца, – отколовшимся от нее несколько тысяч лет тому назад [8].
80-е годы	Л. А. Мухарев Природная	Взорвалась гигантская шаровая молния, возникшая в атмосфере Земли вследствие мощной энергетической накачки обычной молнией, либо резких колебаний атмосферного электрического поля [7].
80-е годы	Б. Р. Герман Природная	Молния, порожденная космической пылью вторгшейся в земную атмосферу с космической скоростью. По своей природе Тунгусская шаровая молния относилась к молниям кластерного типа [7].
80-е годы	В. Н. Сальников Природная	Взрыв связан с выходом из земных глубин мощного электромагнитного «вихря» (подземная гроза). Природный аналог этого явления – шаровая молния [7].
80-е годы	А. Н. Дмитриев В. К. Журавлёв	Тунгусский метеорит является плазмоцидом, оторвавшимся от Солнца [6].
1981	Н. С. Кудрявцева Природная	Выброс газовой-грязевой массы из вулканической трубки, находившейся вблизи Ванавары [7].
1984	Е. К. Иорданишвили Метеоритная	Небесное тело, летевшее под малым углом к поверхности нашей планеты, раскалилось на высоте 120–130 км, а его длинный хвост



Дата	Автор. Гипотеза	Суть гипотезы. Проблемы. Ссылки
		наблюдали сотни людей от Байкала до Ванавары. Коснувшись Земли, метеорит «срикошети», подскочил на несколько сот километров вверх, и это позволило наблюдать его и со среднего течения Ангары. Затем Тунгусский метеорит, описав параболу и потеряв свою космическую скорость, действительно упал на Землю, теперь уже навсегда [6].
1984	Д. В. Тимофеев Природная	Взрыв 0,25–2,5 миллиардов кубометров природного газа. Шлейф газа, вырвавшись из недр Земли в районе Южного болота 30 июня 1908 г., образовал гремучую смесь. Он был подожжен молнией или болидом [7].
1986	М. Н. Цынбал Метеорит состоящий из металлического водорода	Глыба металлического водорода массой в 400 000 т мгновенно расплывшаяся, в соединении с кислородом создала гремучую смесь большого объема [7].
1988	А. П. Казанцев Инопланетная	Тунгусский метеорит – посадочный модуль, отделившийся от звездолета «Черный принц» – загадочного спутника обнаруженного на земной орбите калифорнийским астрономом Джоном Бэгби в 1967 г. [7].
Нач. 90-х	М. В. Толкачев Кометная	Тунгусская комета могла состоять из газогидратных соединений, мгновенно освободившихся под действием резкого изменения температуры [7].
Нач. 90-х	В. Г. Поляков Метеоритная	Метеорит состоял из натрия космического происхождения. Проникая в плотные слои атмосферы, содержащие водяной пар, метеорит вступил с ним в химическую реакцию. В области критической насыщенности произошел химический взрыв [7].
Нач. 90-х	А. Е. Злобин Кометная	Железное ядро долгопериодической кометы, прилетевшей к нам из облака Оорта, обладало свойствами сверхпроводника благодаря низкой температуре. Это во многом и определило условия его проникновения в атмосферу Земли, и необычный характер взрыва [7].

Дата	Автор. Гипотеза	Суть гипотезы. Проблемы. Ссылки
1991	Природная	Необычное землетрясение, сопровождаемое некими световыми явлениями [1].
1993	К. Чайба П. Томас К. Цанле Кометная	Тело кометной природы должно разрушиться на высоте 22 км. А небольшой каменный астероид, диаметром приблизительно в 30 метров разрушился бы на высоте около 8 км [7].
1993	Метеоритная	Падение ледяного метеорита, который, разрядив накопившийся на своей поверхности электрический заряд, снова улетел в космос ¹ .
90-е	А. Ю. Ольховатов Природная	Тунгусский феномен был разновидностью земного землетрясения, возникшего на месте геологического разлома в районе куликовского палеовулкана [7].
90-е	А. Ф. Иоффе Э. М. Дробышевский Кометная	Химический взрыв гремучей смеси кислорода и водорода, выделившихся из кометного льда путем электролиза после многократного ее прохождения вокруг Солнца [7].
90-е	В. П. Евплухин Метеоритная	Метеорит представлял собой железный шар радиусом 5 метров и массой 4100 тонн, окруженный силикатной оболочкой. Вследствие торможения в плотных слоях атмосферы в нем индуцировался ток, затем произошел резкий разогрев и распыление вещества. Последующее свечение атмосферы было вызвано выбросом большого количества ионизированного железа [7].
1995	Метеоритная	Об антивеществе, вошедшем в атмосферу Земли [1].
1995	Метеоритная	Об особом метеорите с углистым хондридом [1].
1995	А. Ф. Черняев Эфирогравитационный болид	Метеорит не падал на Землю, а, наоборот, вылетел из ее глубин, оказавшись эфирогравиоболитом. «Эфирогравитационный болид» представляет собой сверхплотную каменную глыбу, как бы подземный метеорит, перенасыщенный сжатым эфиром [7].
1996	В. В. Светсовым Метеоритная	Каменный астероид диаметром 60 метров, весом 15 Мт вошел в атмосферу под углом 45



Дата	Автор. Гипотеза	Суть гипотезы. Проблемы. Ссылки
		градусов, проник глубоко в атмосферу. Не сбросив достаточно скорость, и в плотных слоях испытал огромные аэродинамические нагрузки, которые полностью разрушили его, превратив в рой мелких (диаметром не больше 1 см) осколков, погруженных в радиационное поле высокой интенсивности [1,2].
1996	М. Димде Энергетическая	Эксперимент по передаче энергии электроволн на расстоянии. За несколько месяцев до взрыва, Тесла утверждал, что сможет осветить дорогу к северному полюсу экспедиции знаменитого путешественника Р. Пирри. При попытке это сделать, он ошибся в расчетах [7].
1996	Инопланетная	О попадании в атмосферу Земли внеземного вещества, возможно, планеты с большим содержанием иридия [1].
1997	Б. Н. Игнатов Природная	Тунгусский взрыв был вызван «столкновением и детонацией 3 шаровых молний диаметром более одного метра каждая» [3].
1998	Б. У. Родионов	Взрыв гипотетической линейной материи, заключенной внутри каждой нити кванта магнитного потока [7].
1998	Ю. А. Николаев Метеоритная	Выброс 200 Кт природного метана, а затем взрыв метановоздушного облака, инициированный каменным или железным метеоритом трехметрового диаметра [7].
2000	В. И. Зюков Кометный	Тунгусский метеорит мог быть реликтовой ледяной кометой, представлявшей собой глыбу льда высокой модификации. Предложенная модификация льда позволяет решить вопрос прочности ТКТ при его вхождении в атмосферу Земли и хорошо согласуется со многими известными наблюдательными фактами [7].

Дата	Автор. Гипотеза	Суть гипотезы. Проблемы. Ссылки
июль 2003	Ю. Д. Лавбин Марсианско-кометно-инопланетная	Лавбин Ю. Д. считает, что в целях предотвращения широкомасштабной катастрофы, вследствие столкновения вторгшейся кометы (имеющей марсианское происхождение) с Землей, она была разрушена инопланетным кораблем, стартовавшим с Земли и погибшим при разрушении кометы. В 2004 г. на берегу Подкаменной тунгуски ученый обнаружил материалы, принадлежащие техническому устройству внеземного происхождения. Согласно предварительным анализам, металл представляет собой сплав железа и кремния (силицид железа) с добавлением других элементов, неизвестный в таком составе на Земле и обладающий очень высокой температурой плавления [1].

Источники

1. <http://omzg.ssc.ru/impact/a189.html>
2. http://fiz.1september.ru/2003/42/no42_1.htm
3. <http://kosmopoisk.org/expeditions/show1.html?id=20>
4. <http://kosmopoisk.org/expeditions/show1.html?id=20>
5. <http://www.utro.ru/articles/2003/06/30/209879.shtml>
6. <http://tonos.ru/articles/tunggip>
7. <http://tunguska.ru/obzor/gipot.htm>
8. <http://www.vestnik.com/issues/97/0708/win/dykhno.htm>



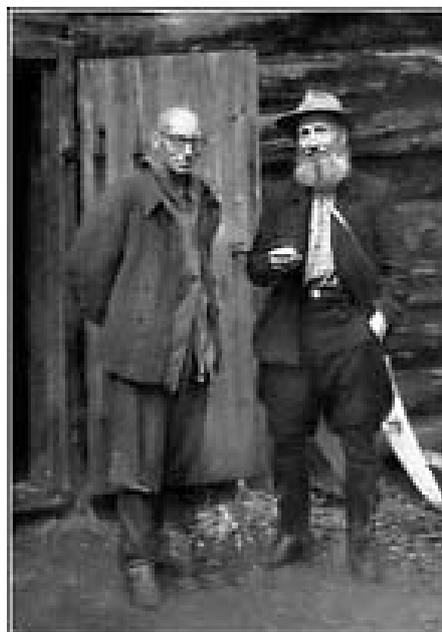
Поиски камня Янковского

И. В. Антонов

*Красноярский государственный
педагогический университета им. В.П. Астафьева*

В 1965 г. Константин Дмитриевич Янковский сделал попытку найти камень, который он встретил и сфотографировал вблизи заимки во время работы в одной из экспедиций Л.А. Кулика в 1930 г. Поверхность камня напоминала ему поверхность метеоритов из московской коллекции метеоритов Геологического музея АН СССР.

Однако камень был немагнитен. Стрелка компаса вблизи него «не виляла». По этой причине Л.А. Кулик интереса к камню не проявил. Он считал, что Тунгусский метеорит должен быть железным. Янковский тоже надолго забыл о «своём» камне. Когда же в 60-х вспомнил, то опубликовал в журнале «Техника-молодёжи» ту старую фотографию (которую, кстати, в журнале сильно подретушировали), оказалось, что место нахождения камня совершенно забыто. Константин Дмитриевич даже обращался за помощью к психологам, чтобы помогли восстановить память – всё напрасно.



Б.И.ВРОНСКИЙ и К.Д.ЯНКОВСКИЙ



Камень Янковского

Летом 1965 г. под руководством К.Д. Янковского группа школьников 6 – 7-х классов из Иркутской области «прочесали» участки тайги между тропой Кулика и Южным болотом от эпицентра до горы Стойковича, а также между тропами Куликовской и Чековской. Целью «прочёсывания» было нахождение камня.

Ребята шли цепью в пяти метрах друг от друга. Осматривали каждый

бугорок. Ведь камень высотой 70–80 см мог быть засыпан многолетним слоем листвы от осенних листопадов. На нём за прошедшие десятилетия могла и трава уже вырасти.

Камня на этих участках не оказалось.

Вместе с иркутскими школьниками в поисках участвовали и трое наших «экспедиционных» детей: дети Н.В. Васильева – Володя и Тоня, а также мой сын Юра, которому тогда было 12 лет.



К поискам космического вещества и геоморфологических новообразований в районе Тунгусской катастрофы 1908 г.

Д. Ф. Анфиногенов

ООО «ТРОЦ», г. Томск

Я. Д. Анфиногенова

Сибирский государственный медицинский университет, г. Томск

Л. И. Будаева

Томский государственный университет, г. Томск

СУДЬБА ПОИСКОВ «МАЛОЙ ТОЛИКИ» СЛАБОИЗМЕНЕННОГО ВЕЩЕСТВА ТУНГУССКОГО МЕТЕОРОИДА

Единственным шансом получить определенное представление о вещественной природе Тунгусского метеороида является находка той малой толики вещества, которая с определенной степенью вероятности могла уцелеть и выпасть на поверхность земли в виде слабоизмененного вещества.

Они могут быть в виде так называемых индивидуальных экземпляров, покрытых корой плавления или с их остатками в виде битых кусков, кусочков, песчинок, образовавшихся после встречи индивидуальных экземпляров с твердостями на поверхности земли. Только в этом случае остатки метеороида переходят в разряд метеоритов. В зависимости от остаточной скорости, размеров и прочности обломков и характеристик среды, в которую они влетают, на дневной поверхности земли могут оставаться те или иные следы от их вторжения: (взрывные кратеры, провалы, ударные кратеры и воронки, ямы, колодцы, борозды от рикошетов, выбоины, вмятины и т.п.). А иногда случается, что не наблюдается и никаких видимых следов. Указанные следы относятся к наземным, а иногда и к подземным и подводным составляющим болидных феноменов. Конечно, к ним следует относить и другие сопутствующие последствия и следы вторжения – вывалы леса, оползни, обвалы, запруды, биосферные и социосферные раны и т.д.

Рассмотрим историю поиска «почвенно-кусочной» составляющей Тунгусского феномена в пределах района так называемого падения Тунгусского метеорита. Согласно рассказам местных жителей, «он» «валил тайгу», «портил людей», «кончал оленей», «рыл землю», «был бой воды из-под земли», «в болото со свистом падал огромный черный камень: упал, выскочил и утонул...». Были указания о встрече с крупными необычными

камнями-валунами. В одном случае – «на ровном месте, раньше не было, фигурой, размером и цветом похожей на лежащего оленя или сохатого». В другом – камень-валун «цвета олова». Это при том, что обычных камней-валунов в районе падения на виду у местных охотников было великое множество. Были указания эвенков на образование «сухой борозды», «сухой речки с ямой на конце», «ямы на половине расстояния между речками Хушма и Кимчу», протекающими вокруг эпицентральной части катастрофы [Суслов, 1927]. Собранным показаниям явно не хватало конкретности и однозначности. Работа над ними по свежим следам практически не велась.

Имеется рассказ известного участника довоенных и послевоенных экспедиций К. Янковского о находке им в 1930 г. экзотического валуна в эпицентральной части катастрофы. Известно, что находка не заинтересовала руководителя первых экспедиций Л.А. Кулика, который считал, что искать надо железный метеорит, выпавший из ледяного ядра кометы Понс–Виннеке.

Никто, кроме самого Янковского, найденного им камня не видел, а в послевоенное время он и сам не смог установить его местоположение.

В экспедициях конца 50-х – начала 60-х гг. прошлого века были проведены работы по отысканию экзотических сплавов или кусочков метеорита с помощью магнитных посохов и металлодетекторов, поскольку распространенной была ориентация на находку кусочков никелистого железа, которые в виде включений встречаются и в большинстве каменных метеоритов, или кусочков экзотических сплавов металлов. Работа показала, что россыпи кусочков такого рода отсутствуют. После этого интерес к поискам слабоизмененного вещества ТМ у большинства организаторов исследований угас. Однако в группе свободного поиска посчитали это преждевременным. Проведенное нами дешифрирование аэрофотоснимков района падения ТМ (АФС 1949 г., масштаб – около 1:50000) показало, что имеется ряд «подозрительных» мест, которые можно было бы отнести к геоморфологической составляющей Тунгусского феномена 1908 г. Это – озеро Чеко на р. Кимчу и озеро Суздалева на правой террасе р. Чамбы, примерно на половине расстояния между устьем р. Огне (Огни), правого притока р. Чамбы, и порогом на Чамбе. Это и зарастающее озеро в южной части заболоченной корытообразной котловины (так называемой Котловины загадок), примыкающей с юга к горе Вюльфинг и в одном км к востоку от горы Острая. Это – зарастающие озерца-пробоины в Южном болоте на половине расстояния от острова Клюквенной воронки до западного края Южного болота. Это – 150-метровая сухая – без воды и растительности – межсопочная впадина с ямой на конце, наполовину заполненной водой. Дно



этой впадины и ее борта выглядели как обнаженные, покрытые голой землей. Впадина находится в двух км от Лакурского хребта в мелкосопочнике над правым берегом р. Макикта. Это – и странное, типа оползня, образование на юго-восточном отроге восточного крыла Лакурского хребта. Его размеры примерно 100х50 м и вид свежезарастающей выбоины. Это – и провальная яма в 2 км от устья и 0,5 км от левого берега р. Чавидокон диаметром около 50 м. Это – группа озер на плоскогорном правом берегу р. Кимчу к северу-северо-востоку от горы Фаррингтон, окруженная лесом с характерным рисунком – «веером» на площади около 1 км². Наконец, это – два небольших участка, выглядевшие на аэрофотоснимках словно побитые дробью, один – на плоскогорье у истока ручья Чеко, другой – в болотине на перемычке, соединяющей Южное болото с болотами у изб Кулика. Подозрительность озерно-болотных объектов заключалась в наличии признаков относительно свежих пробоино-провальных явлений невзрывного характера, в отличие от схожих окрестных мест и объектов.

На крупномасштабных АФС 1938 г. на плоском торфянике к югу от горы Эйхвальд (Лысая) и к востоку от северо-восточного мыса Кобаева острова были отдешифрированы две незарастающие и незарастающиеся колодцеобразные «пробоины» .

В качестве рабочей версии озерно-болотные артефакты рассматриваются как места, где отмечался бой воды из-под земли в результате разрушения перемычек между водоносными горизонтами и резервуарами при прохождении поверхностных сейсмических волн. Не исключается также вариант «предварительного» пробоя обломками-остатками ТМ-1908. Большинство из этих объектов в лучшем случае осмотрено, но не обследовано специалистами.

Более сорока лет назад группой свободного поиска КСЭ найдена россыпь («эллипс рассеивания») воронок, ничем не отличимых от ударных в западной части Великой котловины. Их бездоказательно окрестили «муравейниками».

Видимо, эти образования видел Л.А. Кулик в 1928 г. со своим напарником, который объяснил их возникновение попыткой медведя рыть себе берлогу. Наверное, тогда они выглядели посвежее [Кандыба, 1998].

Возможно, о трех из них писал в своей книге «Тунгусский метеорит» Кринов: в экспедиции 1929–1930 гг.: нашел три выбоины, но потом посчитал их не имеющими отношения к проблеме. Нами при раскопках четырех

найденных воронок в трех из них были найдены куски экзотической для данных мест прокварцованной породы, но таких, какие и «с неба не падают». Известна история с находкой одним из рабочих отряда Кулика на торфянике Суловской воронки в 1929 г. куска силикагласа – оплавленного стекла типа тектита. Без особого разбирательства находку зачислили в разряд остатков бутылки, расплавившейся во время пожара в одной из экспедиционных изб [Кринов. С.132]. Тогда же в выбоинах на торфянике Л.А. Кулик обнаружил отложения, которые он принял за так называемую горную муку, считающуюся феноменом ударных метеоритных кратеров. Тогда минералогический анализ показал наличие в этих отложениях зерен пироксена и оливина, базовых минералов каменных метеоритов (впрочем, как и земных изверженных пород типа сибирских траппов). Но Кулик искал железный метеорит, выпавший из ледяного ядра кометы... С точки зрения болидной феноменологии представляется примечательным факт выпадения в Швейцарии в феврале 1907 г. во время грозы галек из молочного кварца [П.В. Каменный дождь, 1908]. Феномен остался неизученным и необъясненным.

Члены КСЭ в течение сорока лет в слоях торфа, включающих отложения 1908 г., многократно встречали так называемую остроугольную фракцию. Но поскольку исследователи специализировались на выделении микросферул из слоя торфа 1908 г., то остроугольная фракция не исследовалась. В пробе торфа, взятой нами в 2000 г. специально на остроугольную фракцию около одной из колодцеобразных выбоин на торфянике под горой Эйхвальд, в слое, включающем 1908 год, были обнаружены незаветренные оплавлено-рваные зерна пироксенов и оливина, доля которых в минеральной «грязи» торфа на порядок превышает их долю в поверхностных почвенных образцах окрестных мест [Анфиногенов, Будаева, 2000].

Интересной находкой 1972 г. в рассматриваемом плане явился экзотический валун на горе Стойкович, известный под названием «Камень Джона», а главное – подходящая к нему с азимута подлета ТМ-1908 свежепогребенная борозда со множеством свидетельств и признаков вылета 8-тонного валуна на поверхность почвы в результате высокоскоростного рикошета от вечномерзлотного слоя местных отложений [Анфиногенов, 1998]. Экзотичность и феноменальность обнаруженного камня и борозды заключается в том, что они расположены на ровном месте на большом удалении от окружающих возвышенностей, а также в том, что порода камня – метаморфически прокварцованный гравелитопесчаник, по химическому составу на 98,5 % состоящий из двуокси кремния. На сотни километров



окрест нет выходов коренных пород такого состава. В борозде и в дерне, практически на поверхности почвы, обнаружены остеклованные сколы с Камня. Вещество Камня идеально подходит на роль обломка ТМ-1908, оно очень прочное на сжатие, но при попытке остекловать один из его образцов факелом плазмотрона тот стал взрываться в месте контакта с плазмой [Анфиногенов, Верещагин, 2000].

Выводы

В плане развертывания дальнейших работ по веществу Тунгусского метеороида целесообразно переключить внимание и сосредоточиться на разработке методик и организации поисков:

- 1) слабоизмененных вещественных остатков и индивидуальных экземпляров финишных обломков ТМ-1908 как в геоморфологических новообразованиях, так и рассеянных по территории без видимых следов;
- 2) эксклюзивных продуктов плазмохимических реакций в болиде ТФ-1908 в стратифицируемых средах;
- 3) рациональных объяснений признаков высокоскоростного рикошета и раскалывания Камня Джона от мерзлотных слоев.

Список литературы

1. Мелош, Г. Образование ударных кратеров: геологический процесс / Г. Мелош. – М. : Мир, 1994. – С. 280–292. – С. 260.
2. Кринов, Е.Л. Метеориты / Е.Л. Кринов. – М. : АН СССР, 1948. – С. 273–274.
3. Бронштэн, В.А. Тунгусский метеорит: история исследования / В.А. Бронштэн. – М. : А.Д. Сельянов, 2000.
4. Андерс, Э. Метеорит Farmington / Э. Андерс // Метеоритика. – 1976. – Вып. 35. – С. 25–36.
5. Анфиногенов, Д.Ф. О Тунгусском метеоритном дожде / Д.Ф. Анфиногенов // Успехи метеоритики. – М. : Изд-во ИГГ СО АН СССР, 1966. – С. 20–22.
6. Анфиногенов, Д.Ф. Тунгусские этюды / Д.Ф. Анфиногенов, Л.И. Будаева. – Томск. : Изд. ООО «Троц», 1998. – С. 108.
7. Петрянов-Соколов, И.С. Аэрозоли / И.С. Петрянов-Соколов, А.П. Сутугин. – М. : Наука, 1980. – С. 68–73.
8. Суслов, И.М. К розыску большого метеорита 1908 г. / И.М. Суслов // Мироведение. – 1927. – Т. 16. – №1. – С. 13–18 и др.

9. Кандыба, Ю.Л. Трагедия Тунгусского метеорита / Ю.Л. Кандыба. – Красноярск : Изд. Фонда «ТФ», 1998.
10. П.Д. Каменный дождь / П.Д. // Метеорологический вестник. – Т. XVIII. – №2. – СПб., 1908. – С. 63.
11. Анфиногенов, Д.Ф. Камень Джона – взрывающийся камень / Д.Ф. Анфиногенов, В.И. Верещагин, В.Г. Волокитин // Тунгусский вестник КСЭ. – Томск : Изд-во ТГУ, 2000. – С. 58.
12. Анфиногенов, Д.Ф. О поисках слабоизмененного вещества Тунгусского космического тела / Д.Ф. Анфиногенов, Л.И. Будаева, И.К. Дорошин // Тунгусский вестник КСЭ. – Томск : Изд-во ТГУ, 2000. – С. 60–61.



О системном подходе к решению комплекса задач по проблеме Тунгусского феномена 30 июня 1908 г.

*Д. Ф. Анфиногенов
ООО «ТРОЦ», г. Томск*

Я. Д. Анфиногенова

Сибирский государственный медицинский университет, г. Томск

Л. И. Будаева

Томский государственный университет, г. Томск

Комплекс задач по проблеме Тунгусского метеорита (Тунгусского феномена) 1908 г. априори является полидисциплинарным комплексом и требует особого подхода как к внутридисциплинарной проблеморазрешающей деятельности, так и к организации междисциплинарной проблеморазрешающей деятельности.

Одним из универсальных подходов в этом случае является так называемый системный подход, позволяющий удерживаться научно-практическому сообществу от того, что называется «впасть в произвол», в частности, в крайности, в упрощенчество, в амбиции и т.п. Рассмотрим Тунгусский феномен 1908 г. в системе болидной феноменологии ибо этот феномен имеет все признаки гигантского по меркам писаной человеческой истории болида. Уточним общее определение понятия «болид» в противовес широко распространенным выражениям «болид летел» и тому подобным. Болид как феномен – это сложный комплекс физико-химических, геофизических и геотектонических явлений, сопровождающих полет и разрушение тел метеороидов и продуктов их разрушения в атмосфере, происходящих с космическими (выше 11 км/с) скоростями. Прежде всего, происходит образование в атмосфере объема паро-газо-плазменного светящегося облака смеси воздуха с продуктами испарения метеороида и его обломков. Яркость и длительность свечения зависит, в первую очередь, от энергии, потерянной метеороидом и продуктами его разрушения на том или ином участке траектории и на соответствующей ему высоте. Видимость полета огненного объекта (шара, капли, комка, бревна) объясняется передачей эстафеты свечения от вышеостывающего объема болида нижеобразующемуся по мере продвижения метеороида по траектории [Бронштэн, 1981; Мэлош, 1994]. Образование вдоль траектории сверхнагретых паро-газо-плазменных областей приводит к генерации мощных электромагнитных импульсов и токов, а в плотных слоях атмосферы и тепловзрывной ударной воздушной волны, распространяющейся в стороны

от траектории и порождающей в свою очередь разнообразные звуковые явления. Эти явления воспринимаются наблюдателями и регистрируются приборами. Такое краткое представление феномена «болид» необходимо для рассмотрения Тунгусского феномена 1908 г. в системе болидной феноменологии.

Популяции болидов как атмосферных феноменов в последние десятилетия представлены в разнообразных каталогах показаний болидов, составленных как на основании показаний очевидцев-наблюдателей, так и на основании регистрации их приборами сетей болидных станций (Европейской, Прерийной и Канадской), главным образом – фоторегистрации. Рассмотрим только ту часть болидных популяций, которую могут воспринимать как болидные феномены и приборы и очевидцы. Определяющим признаком отнесения к такой популяции является яркость болида, наблюдаемого в совершенно ясную безлунную погоду с расстояния в 100 км как яркость полной Луны в такую погоду или ярче. Согласно расчетам российских специалистов, максимальная плотность региональных популяций таких болидов составляет около 20 болидов в год над территорией в 1 миллион квадратных километров [Зоткин, 1978], что согласуется с материалами Прерийной болидной сети [Мак-Кроски и др., 1978]. Реально замечаемость и отмечаемость таких болидов наблюдателями по разным причинам в несколько раз меньше [Федоров, 1970].

Плотность замечаемости и отмечаемости особо ярких, потенциально метеоритообразующих болидов согласуется с данными по разным источникам – фиксацией одного такого болида раз в два года над 1 млн км² по наблюдениям в плотнонаселенной местности. Это необходимо учитывать всем осуществляющим сбор и обработку показаний очевидцев болидов многолетней давности. В случае с Тунгусским болидом 1908 г. этот принцип не всегда соблюдается, что приводит к избыточному зашумлению данных и «сдвигам» в итоговых результатах обработки.

Инструментальные данные Прерийной болидной сети показывают, что болиды с яркостью полной Луны (см. выше) образуются метеороидами массой от 30 кг до 300 кг при различных скоростях входа в атмосферу и различных углах наклона траектории к поверхности Земли. Феноменологически такой среднестатистический болид имеет массу около 100 кг и скорость входа в атмосферу около 21 км/с [Мак-Кроски, 1976]. Оценка распределения по массе внутри популяции космических тел, атакующих Землю, по размерным характеристикам ударников популяции ударных метеоритных кратеров на ровных поверхностях безатмосферной Луны [Мелощ, 1994] показывает, что на одно космическое тело массой



200 тыс. тонн (калибр ТКТ-1908) приходится 1000 «среднестатистических» тел массой 100 тонн и 1 миллион тел с массой 100 кг.

Наблюдательная и инструментальная регистрационная статистика находится в зачаточном состоянии и оперирует несколькими поправочными коэффициентами, требующими дополнительной проверки, но феноменологическую оценку по болидам от метеороидов калибром в 100 кг и крупнее можно уже сделать. 1 миллион таких болидов над обитаемой сушей земного шара (площадь ок. 100 млн км²) наберется примерно за 500 лет (верхняя оценка). Именно за такое время над сушей образуется болид от метеороида с массой калибра ТКТ-1908. В целом над поверхностью земного шара за это время проявится около 5 «тунгусских» болидов – в среднем один за 100 лет. Одним из таких феноменов над Россией был в XIII веке гигантский летний болид (8 июля по н.ст.) близ Великого Устюга [Кринов, 1948]. В XX веке – так называемый Бразильский двойник Тунгусского феномена в виде падения трех солнцеподобных шаров ясным утром 13 августа 1930 г. [Бронштэн, 2000. С. 253–260]. В обоих случаях метеориты не найдены. В случае с Великоустюжским феноменом камни, якобы выпавшие из гигантской огненной тучи и заложенные потом в ограду одной из церквей Великого Устюга, позднее не были признаны небесными. А в случае с бразильским феноменом в труднодоступных джунглях среднего течения Амазонки выявлены с воздуха три круглые заболоченные депрессии, в том числе одна диаметром около 1 км, окруженная кольцеобразным валом. Ни в том, ни в другом случае современные исследования на «подозрительных» территориях не проводились.

Помимо соразмерных двойников Тунгусского феномена 1908 г. определенный интерес представляют болиды мини-двойники. К ним можно отнести яркий вечерний Чулымский болид 26 февраля 1984 г. [Анфиногенов, 1985] с эквивалентной энергией в одну «хиросиму», со всеми атрибутами болидного феномена («летающий», электрофонный, детонирующий, наличие электромагнитного импульса, наличие микросейсма, ярких световых и звуковых явлений, «взрыв» на высоте 10–15 км, отсутствие заметных повреждений поверхности и найденного вещества). Его расчетная масса входа в атмосферу около 100 тонн. Но наиболее близким к Тунгусскому феноменом мини-двойником можно считать полуденный болид 25 июня 1890 г. в центральных штатах США (штат Канзас). Падение солнцеподобного шара при высоко стоящем Солнце («как кусок, оторвавшийся от Солнца» – было такое показание у очевидцев Тунгусского феномена 1908 г.), выделившаяся в атмосфере энергия оценочно также около 1 «хиросимы», а еще потерянная в атмосфере масса оценочно около 100 тонн и выпадение метеорита

Фармингтон (Farmington) в виде двух кусков массой всего в несколько килограммов [Андерс, 1976]. Замечателен этот метеорит еще и тем, что будучи обыкновенным по составу, он, по мнению метеоритоведов, имеет ничтожный радиационный возраст. Всего-навсего 25 тыс. лет назад он вышел из столкновения двух небесных тел, где-то в поясе астероидов. По масштабам космического времени это ничтожный срок. Такое столкновение возможно и определило популяцию космических тел, порождающую в земной атмосфере дневной метеорный поток В-таурид с максимумом около 29 июня каждого года (или сходный с ним поток), к которому принадлежали, возможно, и метеороид Тунгусского феномена [Зоткин, 1969], и метеороид Канзасского болида 1890 г.

Разработанная отечественными астрономами методика телескопического мониторинга метеорных потоков за пределами атмосферы позволила установить наличие в их популяциях потенциальных метеороидов объектов метрового и декаметрового размеров, к которым относятся и метеороиды рассмотренных выше болидных феноменов [Смирнов и др., 1996]. Тунгусское космическое тело было вовсе не единственным среди странников Солнечной системы, пересекающих орбиту Земли и готовых к феноменальной встрече с нашей планетой.

Масс-энергетическая разрядка метеороидов и болидные феномены

Практика обсуждения болидной физики Тунгусского феномена 1908 г., богатая на предположения, версии, гипотезы, допущения, модели, показывает неучет, а часто и непоследовательность при учете, недооценки неспециалистами, и даже специалистами по болидной физике, ее основных положений, закономерностей, данных наблюдений и приборных регистраций, физико-математических расчетов и интерпретаций. Концентрация кинетической энергии, заключенной в единице массы вещества космического тела, влетающего в атмосферу, часто недооценивается. Большинство метеороидов, порождающих болиды, входит в атмосферу на скоростях 11–35 км/с. Их энергетический потенциал в случае перехода в паро-газо-плазменное состояние в десятки раз выше тротилового. Этот потенциал нарастает пропорционально квадрату скорости и на верхнем диапазоне указанных скоростей в 1 грамме метеороида сконцентрирован энергетический эквивалент 100 г тротила. На верхней границе диапазона скоростей он примерно в 10 раз выше, чем на нижней. На высвобождение-реализацию этого потенциала влияет всепроникающий скоростной напор, который пропорционален квадрату скорости метеороида и, что не менее существенно, плотности воздуха во встречном воздушном



потоке. Плотность воздуха возрастает примерно вдвое при снижении метеороида на 5 км по высоте.

В диапазоне высот образования болидов (с высоты 100 км до высоты 50 км) плотность воздуха возрастает примерно в 1000 раз. Во столько же раз она возрастает с высоты 50 км до поверхности над уровнем моря.

Соответственно возрастает и встречная нагрузка на метеороид, сжимая его с силой, возрастающей в десятки и сотни тысяч раз по мере снижения метеороида. На определенных скоростях превышает предел прочности вещества метеороида на сжатие и он рассыпается, как говорится, в пух и прах. Например, известно, что предел прочности на сжатие кубика чистого льда при скорости около 22 км/с превышает уже на высоте около 50 км.

Для случая реальных крупных метеороидов (неоднородных по составу и прочности блоков, составляющих частей и соединений) встречный динамический напор приводит, как правило, к растрескиванию и дроблению метеороида с образованием роя метеороидов-деток, каждый из которых имеет уже свою болидную историю, вносит свой вклад в дальнейшее формирование большого болида в целом. Иногда комбинация скоростей, масс и прочности метеороида и его частей таковы, что какая-то их часть в слабоизмененном виде долетает до поверхности земли. При этом следует учитывать, что кроме скоростного динамического напора на метеороид действуют еще тепловая и световая, так называемая лучистая разрушающая составляющая.

При этом ее вклад в интенсивность разрушения метеороида зависит при прочих равных условиях от скорости набегающего воздушного потока, т. е. от скорости ударного столкновения вещества метеороида с молекулами воздуха. При скоростях выше 20–22 км/с интенсивность обжигающего и прожигающего воздействия «возвратного» лучистого теплопереноса на метеороид в десятки раз выше, чем при скоростях 10–12 км/с при прочих равных характеристиках метеороида. Интенсивность лучистого нагрева, точнее, перегрева метеороида, возрастает существенно при вещественном составе и строении метеороида, чувствительном к тепловому, световому и электродинамическому воздействию, например, при наличии в его составе прозрачных и полупрозрачных зерен легкоплавких веществ разного рода, внутренних световодов, светопоглотителей и пьезоэлементов.

Феноменология болидов, особенно стереофоторегистрационная, даже при ограниченном с точки зрения статистики наборе феноменов показывает, что при одинаковой энергетике метеороидов, но разных комбинациях их

масс, скоростей и прочностных характеристик составных частей, после масс-энергетической разрядки метеороида в болид остается только малая доля слабоизмененного вещества метеороида, в лучшем случае десятая часть, а чаще – только сотая, тысячная и десятитысячная доли. Во многих случаях метеороид уходит в полный расход – «на нет». И это подтверждает и уточняет теоретические разработки и экспериментальные модели. По экстраполяционным оценкам в регулярном процессе классического болидного феномена на масс-энергетическую разрядку в глубокие плотные слои атмосферы с результатом «на нет» или «на мизер» к 5-километровой высоте могут уходить цельные метеороиды с массой килотонного диапазона.

Болидные феномены типа и масштаба Тунгусского 1908 г. могут образовываться роем или близкими роями метеороидов. Например, блочный крупногабаритный трещиноватый (битый в поясе астероидов) родительский метеороид распадается при входе в верхние слои атмосферы на разнопрочностные обломки, включая вполне крепкие на механическую нагрузку, но достаточно чувствительные к лучистому теплопереносу. В качестве такого миниастероида мог быть и обломок Фобоса, спутника планеты Марс, оторвавшийся от него при образовании 7-километрового ударного кратера в одном из торцов Фобоса. Возможны и другие варианты.

Как правило, одиночные метеороиды или их тесные рои, разрядившиеся не долетев до поверхности земли, согласно основам физики ударных волн образуют веретенообразную по форме ударную воздушную волну, которую неспециалисты часто принимают за чисто баллистическую. При этом ударная воздушная волна на кончике веретена по направлению полета существенно слабее волны, отходящей от осевой линии полета и масс-энергетической разрядки метеороида, особенно – исходящей от области максимума энерговыделения. В случае взаимодействия ударных волн от близколетающих отдельных метеороидов или их роев форма комбинированной воздушной волны может на какое-то время в определенной степени деформироваться, особенно в своей концевой части в зависимости от пространственного расположения ее составляющих. На удалении от оси болида она примет веретеноподобную или копьевидную форму ударной моноволны.

Ударная волна Тунгусского болида 1908 г.

Общеизвестно, безуспешные попытки отыскать в районе Тунгусской катастрофы слабоизмененное вещество (куски) Тунгусского космического тела (ТКТ) подтолкнули ряд (а затем и большинство) исследователей проблемы к идее точечного воздушного взрыва ТКТ. Это означало



представление концевой части ударной воздушной волны в виде сферы, в лучшем случае – полусферы, ориентированной вниз-вперед по направлению движения ТКТ. Эта идея существенным образом повлияла на методику сбора информации о вывале леса. Появилось понятие «эпицентр Тунгусского взрыва» как проекция области максимального и доминирующего энерговыделения на поверхности земли. Исходя из идеи радиальности повала деревьев, было рассчитано местоположение эпицентра взрыва. Представление об одномоментном и полном разрушении Тунгусского метеороида переключило внимание исследователей с методики поиска «осязаемых» вещественных следов Тунгусского события на изучение разных форм сильно измененного (микросферулы) и сильнорассеянного (до атомарного уровня) вещества.

Данные представления доминируют в широких кругах исследователей до сих пор. При этом следует отметить, что к концу 1960-х гг. прошлого века путем наземной съемки вывала леса [Фаст, 1963, 1967] и дешифрирования аэросъемки 1949 г. района Тунгусской катастрофы [Анфиногенов, 1998] было установлено, что никакого существенного вывала леса вперед по вероятному направлению движения ТКТ (азимуты 275 – 305 град.) нет.

Графоаналитическим методом [Анфиногенов, 1966, 1998] была построена форма концевого участка воздушной ударной волны Тунгусского болида. Она имела форму веретена с наклоном оси 40–50 град. к поверхности земли и пересечением оси с поверхностью в районе горы Острая с проекцией оси по азимуту 105 – 285 ±5 град.

Площадь сплошного повала деревьев, в том числе (что существенно) на плоскогорьях, явно смещена под ось ударной волны (по Аз. 105 град.) относительно границ «частичного» пятнистого, приуроченного к возвышенностям, несопоставимо слабого – (в запад-северо-западном секторе) – в сравнении с интенсивностью вывала леса в зоне сплошного вывала. Так называемый эпицентр взрыва и вывала леса по этой схеме оказался проекцией крайней нижней точки иссякшего энерговыделения на оси ударной волны. Проекция точек (линии) максимального энерговыделения в ударную волну Тунгусского болида (центр веретена) также смещена на несколько километров от принятого эпицентра по Аз. 105 ± 5 град. [Анфиногенов, 1998. С. 43–44].

Слабый пятнистый вывал деревьев на возвышенностях в запад-северо-западном секторе обусловлен, видимо, действием слабой (в сравнении с базовой) воздушной ударной волной в сочетании с действием очень сильных

поверхностных сейсмических волн, сгенерированных базовой ударной волной, с эпицентром в юго-восточном секторе Великой котловины.

Конфигурация области сплошного вывала леса и структура направлений повала деревьев при полученных графоаналитическим путем формы, положения и параметров воздушной ударной волны Тунгусского болида были успешно смоделированы в лабораторных взрывных экспериментах над модельным лесом в 1967 г. в отделе газодинамики Института гидродинамики СО АН СССР. Материалы не опубликованы.

Выводы

Вероятнее всего, если судить по показаниям очевидцев достоверно относящимся к 30 июня 1908 г., Тунгусский болид был так называемым кратным болидом, образованным несколькими сближенными роями разнопрочностных обломков изначального метеороида. Тунгусский феномен оказался классическим болидом с точки зрения масс-энергетического разряда его метеороида (и его обломков) через максимум к истощению «на нет» и «на мизер». Последнее дает шанс на поиски малой толики особо прочных слабоизмененных вещественных остатков входного метеороида.

Заключение

Рассмотрение проблемы Тунгусского феномена 1908 г. в системе болидной феноменологии показывает, что практически по всему комплексу задач, связанных с существенными сторонами распознавания, описания, моделирования и изучения болидных феноменов типа и масштаба ТФ-1908, организация проблеморазрешающей деятельности по ТФ-1908 велась, начиная с 1908 г. по настоящее время, по путям наименьшего сопротивления при выборе позиции исследователя и предмета исследования между образующими суть проблемы противоположностями («за и против», «тезис и антитезис», «актуально-неактуально», «эффектно-неэффектно», «принято-непринято» и пр.). В результате несбалансированности подходов, недостаточно обоснованного увлечения одной из сторон той или иной составляющей ТФ-1908, произвольного или произвольного абстрагирования от некоторых существенных начальных условий и данных при постановке задач, сужения круга задач и не всегда критического отношения к выбранным методикам и полученным результатам – решение проблемы ТФ-1908 заходило в тупик и, главное, нерационально расходовался важный ресурс – время, при хроническом дефиците других ресурсов. Это проявилось и на круге задач по определению типа феномена и на определении типа физико-механических и физико-химических процессов,



порождающих болидные феномены такого типа и масштаба, как ТФ-1908, и на круге задач по определению «тактико-технических требований» к родительскому метеороиду ТФ-1908 и его болидным «потомкам». Это касается, естественно, круга задач по работе с приземными и наземными составляющими ТФ-1908: вывалом леса и ударной воздушной волной, землетрясением и геоморфологическими новообразованиями, но, главное, – с рассеиванием и выпадением вещества ТМ-1908, особенно в слабоизмененной форме, а также круга задач по согласованию между собой вновь полученных данных и решений.

Список литературы

1. Зоткин, И.Т. Число крупных болидов по наблюдениям за 50 лет / И.Т. Зоткин, Р.Л. Хотиник // Метеоритика. – 1978. – Вып. 37. – С. 37–43.
2. Мак-Кроски, Р.Е. Болиды Прерийной сети. Общие сведения и орбиты / Р.Е. Мак-Кроски, Ц.И. Шао, А. Позен // Метеоритика. – 1978. – Вып. 37. – С. 44–68.
3. Меллош Г. Образование ударных кратеров: геологический процесс / Г. Меллош. – М. : Мир, – 1994. – С. 280–292, 260.
4. Кринов, Е.Л. Метеориты / Е.Л. Кринов. – М. : АН СССР, 1948. – С. 273–274.
5. Бронштэн, В.А. Физика метеорных явлений / В.А. Бронштэн. – М. : Наука, 1981. – 461 с.
6. Бронштэн, В.А. Тунгусский метеорит: история исследования / В.А. Бронштэн. – М. : А.Д. Сельянов, 2000.
7. Анфиногенов, Д.Ф., Фаст, В.Г. Земля и Вселенная. – 1985. – №3. – С. 72–75.
8. Андерс, Э. Метеорит Farmington / Э. Андерс // Метеоритика. – 1976. – Вып. 35. – С. 25–36.
9. Смирнов, В.А. Поиск метеороидов и обнаружение их в метеорных потоках / В.А. Смирнов, А.М. Микина, С.И. Барабанов // Земля и Вселенная. – 1996. – №4. – С. 12–16.
10. Фаст, В.Г. К определению эпицентра взрыва Тунгусского метеорита по характеру вывала леса / В.Г. Фаст // Проблема Тунгусского метеорита. – Томск : Изд-во ТГУ, 1963. – С. 97–104.
11. Фаст, В.Г. Статистический анализ параметров Тунгусского вывала / В.Г. Фаст // Проблема Тунгусского метеорита. – Вып. 2. – Томск : Изд-во ТГУ, 1967. – С. 40–61.

12. Анфиногенов, Д.Ф. О Тунгусском метеоритном дожде / Д.Ф. Анфиногенов // Успехи метеоритики. – Изд-во ИГГ СО АН СССР. – 1966. – С. 20–22.
13. Анфиногенов, Д.Ф. Тунгусские этюды / Д.Ф. Анфиногенов, Л.И. Будаева. – Томск : Изд. ООО «Троц», 1998. С. – 108.
14. Действие ядерного оружия. – М. : Воениздат, 1963.



О следах, оставленных Тунгусским метеоритом

Т. Ф. Басканова

Сибирский федеральный университет, г. Красноярск

С. В. Комиссаров

Сибирский государственный технологический университет, г. Красноярск

Сопоставление явлений, сопутствовавших Тунгусскому событию, приводит к выводу о существовании одновременно с основным событием ещё наземных источников сейсмических волн. Эти источники вполне могли бы оставить заметные следы на поверхности Земли и их еще возможно отыскать и исследовать для того, чтобы разгадать одну из неразгаданных загадок прошлого века.

За основу исследования были взяты показания очевидцев Тунгусского события, опубликованные в открытой печати [Васильев, 1981]. Достоверными считались только те явления, описание которых совпадало у различных очевидцев, находившихся на незначительных расстояниях друг от друга (до нескольких десятков километров). В результате отбора была получена географическая схема первичных данных. Далее ставилась следующая задача: не опираясь ни на одну из объясняющих гипотез, попытаться разобраться в исходном многообразии показаний очевидцев и получить более простую схему, описывающую всё событие.

Анализ показал, что наибольшее число очевидцев, наблюдавших пролет необычного светящегося тела, находилось по широте от $56^{\circ}N$ до $61^{\circ}N$, а по долготе от $94^{\circ}E$ до $109^{\circ}E$. Многие во время пролёта тела слышали что-то похожее на «пушечную стрельбу». Очевидцы с берегов Ангары видели пролёт тела с юга на север. Очевидцы с верховьев Нижней Тунгуски – с юго-востока на северо-запад. Многие не видели самого тела, но слышали грохот и «стрельбу». Другие слышали «как бы подземный гул», отмечая, что иногда этот гул предшествовал пролёту самого тела. Часто замечалось сотрясение и дрожание земли и построек. После этого был отмечен большой взрыв в районе Ванавары.

В настоящее время считается, что основной взрыв произошёл в воздухе на высоте 6–10 км и стал источником небольшого землетрясения, зафиксированного инструментально в Иркутске (под № 1536) в 0 ч 19 мин (по Гринвичу) 30 июня 1908 г. Энергия взрыва оценивается по косвенным данным в 10^{17} Дж. В Иркутске были записаны сейсмограммы землетрясения с помощью маятниковых сейсмографов Цельнера–Репсольда и Мильна

[Бронштэн, 2000.] Однако следует отметить, что по ним можно было оценить только время первого вступления, но не энергию, так как приборы не имели затухания и поэтому сильно искажали динамику реальных колебаний. Это свойство было присуще всем сейсмографам того времени. Они предназначались главным образом для регистрации времени начала землетрясения. В мировой практике для возможности получения более достоверной сейсмической информации только с 1913 г. стали применять затухающие маятниковые сейсмографы [Саваренский, 1955].

К настоящему времени на основе экспериментальных данных по мощным (ядерным) взрывам установлено, что в сейсмическую энергию переходит примерно $1/10^7$ часть общей энергии воздушного взрыва (при высоте взрыва от 1 до 30 км). При наземном взрыве эта доля уже $1/10^5$, а при подземном взрыве доля общей энергии, переходящая в сейсмическую энергию, увеличивается до $1/10^2$ [Пасечник, 1970].

Сейсмическая энергия ощущается людьми как землетрясение определённой интенсивности. Эта интенсивность измеряется в баллах по 12-ти бальной шкале MSK-64. Если имеются данные о максимальной амплитуде смещения грунта, преобладающем периоде колебаний и длительности колебания грунта, то можно рассчитать по специальной методике и интенсивность землетрясения в баллах. Существует также словесная характеристика интенсивностей по этой шкале. Например, землетрясение в среднем течении Ангары, наблюдавшееся одновременно с пролётом Тунгусского тела, оценивается как 4-балльное, «умеренное». Такое землетрясение «распознаётся по лёгкому дребезжанию и колебанию предметов, посуды и оконных стёкол, скрипу дверей и стен». Существует ещё одно понятие сейсмологии, введенное в 1935 г. Это магнитуда землетрясения M_S . Магнитуда связана с сейсмической энергией (Дж) следующим образом: $\lg E_C = 4.8 + 1.5M_S$. У реальных землетрясений $M_S \leq 9$.

Таким образом, энергия сейсмических волн, сгенерированных Тунгусским взрывом, должна иметь величину $E_C \approx 10^{17} \cdot 10^{-7} \approx 10^{10}$ Дж, а магнитуда источника величину $M_S = (\lg 10^{10} - 4.8) / 1.5 \approx 3.5$.

Для определения расстояния R_I (в км) от источника землетрясения до зоны с интенсивностью I баллов по магнитуде M_S и по интенсивности I , существуют эмпирические зависимости, одна из которых имеет вид [Садовский, 1987]: $\lg R_I = 0.32 \cdot M_S + 1.34 - 0.25 \cdot I$. Воспользовавшись этой



формулой, получаем следующий вывод: если предположить, что в Иркутске (на расстоянии $R_I = 970$ км от эпицентра) колебание грунта должно быть ощутимым только для приборов (т. е. $I \approx 1$), то источник этого колебания в 65 км к северо-западу от Ванавары должен иметь очень большую магнитуду $M_S \approx 6$. Если верно первоначально рассчитанное значение $M_S \approx 3.5$, то в связи с этим возникает предположение, что Иркутское землетрясение № 1536 имеет эпицентр не рядом с Ванаварой, а где-то совсем в другом месте и Тунгусский взрыв инструментально зарегистрированных сейсмических волн не произвёл.

Земля колебалась (и дрожала) в некоторых местах одновременно с пролётом тела, т. е. сейсмическая энергия в эти моменты уже была ощутимой. Кроме того, и «подземный гул» – это высокочастотные сейсмические колебания. Значит, до основного взрыва сейсмический источник уже существовал. Вряд ли он находился высоко в воздухе, т. е. был, например, непосредственным результатом замеченной «стрельбы». Вероятнее всего источники сейсмических колебаний находились на небольшой глубине под землёй или на поверхности земли. Это могли быть упавшие осколки основного тела или попутные вторичные подземные взрывы, или электрические пробой между поверхностью земли и телом, которое приобрело электрический заряд. Главное, что эти сейсмические наземные источники сопровождали пролетавшее тело или были как-то связаны с ним. Часто эти источники были довольно мощными (земля колыхалась), поэтому на поверхности земли они должны были оставить следы.

И некоторые подобные следы, вероятно, уже найдены. В пределах рассматриваемого района находится весьма необычный кратер. Он назван Патомским. О нём писал доктор геолого-минералогических наук Александр Портнов в газете «Труд-7» от 21 мая 1999 г.: «... в междуречье Лены и Витима, к северо-западу от посёлка Бодайбо, ... Патомский кратер производит ошеломляющее впечатление...». В этой же заметке упоминается и другой похожий кратер: «Профессор Московской государственной геологоразведочной академии геолог-поисковик В. А. Арсеньев ... сообщил мне, что аналогичный по форме кратер он обнаружил в тайге в 170 километрах к юго-западу от города Канска, в междуречье притоков Енисея Мины и Маны. Здесь глыбы кембрийского известняка образовали точно такой же кольцевой вал диаметром 200 метров и высотой 10 метров, с центральной горкой в середине. У специалиста-геолога не было сомнений в том, что кратер образовался совсем недавно в результате какого-то мощнейшего взрыва. Но причина взрыва оставалась для него загадкой. ...»

Кроме того, можно отметить ещё много мест на рассматриваемой территории, где по свидетельствам очевидцев существуют необычные следы или происходили необычные явления. В поисках этих следов в период с 2004 по 2007 гг. были предприняты поисковые экспедиции. Первая экспедиция была проведена в 2004 г. в районе Филимоново. Одним из оснований для экспедиции была заметка Андрианова «Пришелец из небесного пространства», помещённая в газете «Сибирская жизнь» (Томск) от 29 июня 1908 г. С этой заметки, попавшейся на глаза Л.А. Кулику, началась многолетняя история исследований Тунгусского метеорита. Во время этой экспедиции обнаружены остатки насыпи старой железной дороги между современным шоссе и Транссибирской магистралью. В районе поиска никаких подозрительных следов падения или взрыва обнаружено не было. Возможно, что выделяющийся над поверхностью земли камень или следы взрыва были засыпаны при строительстве новых дорог, которые проходят в непосредственной близости от старого пути.

Другая экспедиция была проведена в 2007 г. в районе деревни Ловать Канского района Красноярского края, где когда-то существовал разъезд Лялька. Основанием для экспедиции стало сообщение начальника полустанка «Филимоново» И.И. Ильинского, опрошенного Л.А. Куликом на этом полустанке 04.10.1921 г.: «...Поезд № 92 был ... верстах в полтора от Ляльки. Машинист Грязнов был так напуган гулом и сотрясением воздуха, что остановил поезд, предполагая сход с рельс и, по прибытии на разъезд к нам, предлагал даже осмотреть поезд: не произошло ли где-нибудь в нем взрыва каких-либо веществ ...» В результате экспедиции была найдена насыпь старой железной дороги и место, где когда-то находился разъезд Лялька. Явных следов падений каких-либо фрагментов с неба или взрывов не обнаружено. Однако, как рассказывают местные жители, большой камень всё же был, но его раздробили на щебёнку и использовали в строительстве.

События, подобные Тунгусскому, хотя может быть и не такие масштабные, происходили и в других местах и происходят в настоящее время. Наверное, чтобы понять давно произошедшее, нужно искать новые похожие явления и сопоставлять их с имеющимися. В дальнейшем предполагается продолжить поиски и обследование следов Тунгусского события и подобных ему на территории, отмеченной свидетельствами очевидцев.



Список литературы

1. Васильев, Н.В. Показания очевидцев Тунгусского падения / Н.В. Васильев, А.Ф. Ковалевский, С.А. Разин, Л.Е. Эпиктетова. – Томск, 1981. – С. 304. – Деп. в ВИНТИ 24.11.81, №10350-81.
2. Бронштэн, В.А. Тунгусский метеорит: история исследования / В.А. Бронштэн. – М. : Сельянов А.Д., 2000. – С. 312.
3. Саваренский, Е.Ф. Элементы сейсмологии и сейсмометрии / Е.Ф. Саваренский, Д.П. Кирнос. – М., 1955.
4. Пасечник, И.П. Характеристики сейсмических волн при ядерных взрывах и землетрясениях / И.П. Пасечник. – М. : Наука, 1970.
5. Садовский, М.А. Сейсмика взрывов и сейсмология / М.А. Садовский // «Изв. АН СССР». Физика Земли. 1987. – № 11. – С. 3–13.

Хорарная астрология о техногенном характере Тунгусского взрыва

А. А. Буралков

Сибирский федеральный университет, г. Красноярск

Анализ натальной карты Николы Тесла и Тунгусского взрыва (ТВ), выполненный ранее, убедительно свидетельствует о причастности гения электричества к Тунгусскому феномену, однако для дополнительного подтверждения сделанных астрологических выводов было решено воспользоваться специфическим разделом астрологии – хорарной астрологией. С этой целью автором доклада был задан хорарный вопрос: «Тунгусский взрыв – дело рук Николы Теслы?» Полученная хорарная астрологическая карта на момент возникновения этого вопроса приведена на рис. 1. Позднее по ней была построена хорарная карта с производными Домами, в которой куспид Дома квеситида (спрашиваемого) стал Асцендентом измененной карты.

В соответствии с правилами хорарной астрологии карта на рис. 1 является радикальной (Асцендент и Луна не занимают зону первых и последних трех градусов знака Зодиака, Луна не без курса, Сатурн не в 1 Доме, на «Сожженном пути» *Via Combusta* нет планет) и хорошо описывает суть вопроса. Так, Асцендент в Рыбах, ретроградный Меркурий, Уран и Венера в $9^{\circ}31$, $13^{\circ}44$ и $24^{\circ}43$ Рыб в 1 Доме отражают размытое и туманное (Рыбы) состояние мышления (Меркурий) кверента (вопрошающего) – автора доклада – как астролога (Уран) в момент возникновения хорарного вопроса. Венера в Рыбах свидетельствует об интересе и даже определенной любви кверента к таинственной и, очевидно, мистической стороне вопроса о Тесле. Таинственность и необычность сути вопроса и личности самого Теслы видна из положения в 12 Доме тайн в перехваченном знаке необычных новаторов и изобретателей электричества – Водолее сразу четырех планет – Хирона, Луны и Нептуна в точном соединении между собой, а также Солнца в $11^{\circ}28$, $19^{\circ}40$, $19^{\circ}49$ и $28^{\circ}00$. Все это указывает на двойственность, необычность (Хирон), сугубую таинственность (Луна и Нептун) хорарной ситуации, а также настоятельную, императивную необходимость (Солнце) найти ответ на поставленный вопрос.

Важность и определенную судьбоносность вопроса подчеркивают расположение вблизи МС в $23^{\circ}06$ Стрельца планет масштабного и массового действия – Юпитера в $16^{\circ}24$ Стрельца в 9 Доме и Плутона в $28^{\circ}28$ огненного Стрельца в 10 Доме. Сама хорарная карты имеет тесную связь с натальной картой Теслы на рис. 1. Так, например, Меркурий в карте Теслы в $28^{\circ}07$



Близнецов оказался в точном трине (орбис $0^{\circ}07'$) с Солнцем в $28^{\circ}00'$ Водолея и в точной оппозиции (орбис $0^{\circ}21'$) с Плутоном в $28^{\circ}28'$ Стрельца хорарной карты, а Марс хорарной карты в $23^{\circ}12'$ Козерога образовал точный трин с Ураном Теслы в $23^{\circ}56'$ Тельца. Все это говорит о том, что пришла пора вскрыть (Плутон, Солнце, Марс хорарной карты) кое-что в замыслах (Меркурий Теслы) и новаторских экспериментах с использованием электромагнетизма (Уран Теслы).

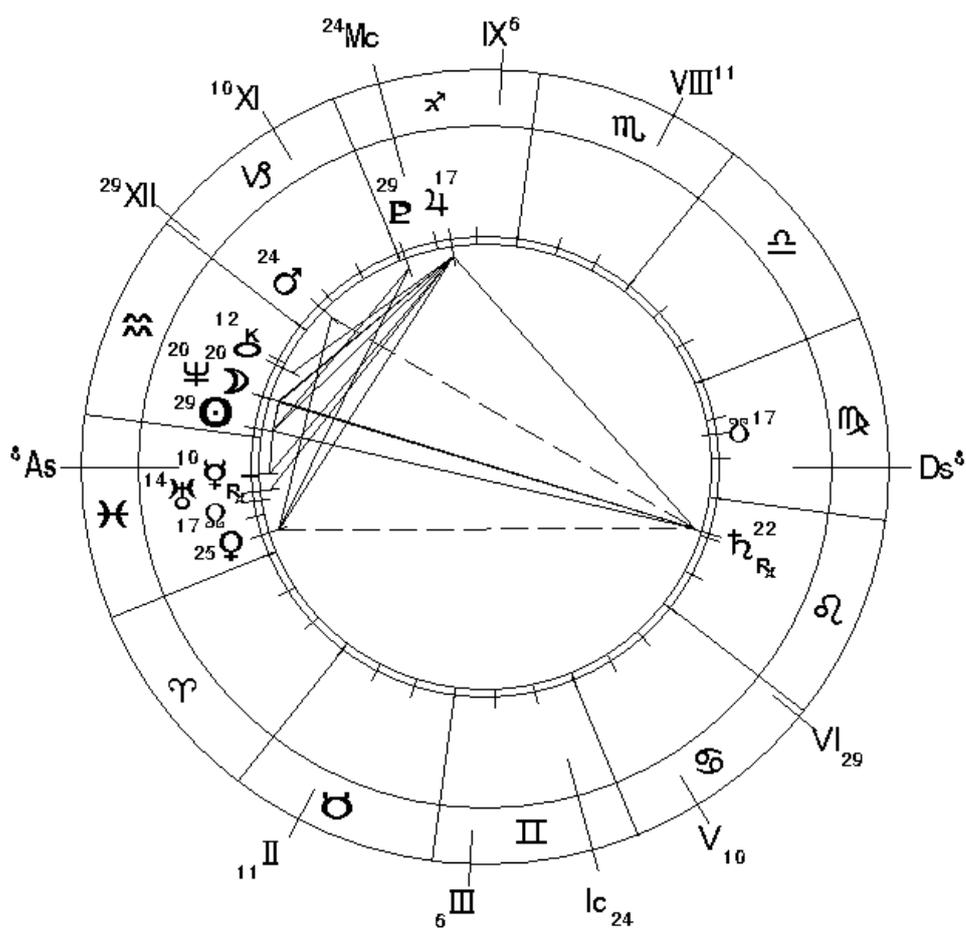


Рис. 1. Хорарная карта, 17 февраля 2007 г., GMT = 1:32, Красноярск, 56N01, 92E50

Однако в построенной карте на момент вопроса автору как кверенту многое все-таки показалось неясным и непонятным, что соответствовало положению Асцендента в размытых Рыбах и ретроградности (устремленности вспять) Меркурия (мышления). Не ясно было и какой Дом взять в качестве квеситида, т. е. Николы Теслы. Потому автор пока отложил (как и предполагает обычно ретроградный Меркурий) исследование карты и решение поставленного вопроса.

Спустя 19 дней, 08.03.07 Меркурий в своем видимом движении стал директным, затем еще через 19 дней (27.03.07) он возвратился на свое место в хорарной карте и у автора вновь появился интерес к теме причастности Теслы к ТВ. При этом многое в хорарной карте прояснилось. Во-первых, Никола Тесла как исследователь, изобретатель и ученый, расширяющий нашу картину мира, был отнесен к 9 Дому (хотя 10 Дом как известной миру личности тоже вроде бы подходил для Теслы), его исследования – к 8 Дому, как 12 Дому тайн от 9 Дома, а эксперименты как творческие акты – к 5 Дому от 9 Дома, т. е. к 1 Дому на рис. 1.

Во-вторых, положение Юпитера в Стрельце в 9 Доме стало хорошо соотноситься с фигурой крупного и масштабного (Юпитер) ученого-исследователя, с огромным энтузиазмом (Стрелец) занимающегося расширением мировоззрения и связи (в прямом и переносном смысле) человечества с дальними странами и мирами (9 Дом).

После этого стало возможным исследовать хорарную карту на рис. 1 более подробно. В частности, оказалось, что 1 и 2 управителями кверента (Асцендент в Рыбах) и квеситида (9 Дом в Стрельце) являются одни те же планеты – Юпитер и Нептун. В этих условиях пришлось в качестве управителя кверента в соответствии с правилами хорарной астрологии взять Луну. При этом Луна в 19°40 Водолея в 12 Доме оказалась в расходящемся секстиле с Юпитером в 16°24 Стрельца в 9 Доме, но зато в точном и сходящемся соединении с Нептуном в 19°49 Водолея в 12 Доме, т. е. осуществила «передачу света» между ними. В свою очередь, Нептун (квеситид) осуществил «собрание света» между Юпитером (квеситид) и Луной (кверент). Кроме того, это соединение Луны и Нептуна произошло до оппозиции Луны с ретроградным Сатурном в 21°08 Льва в 6 Доме, препятствующей выдаче положительного заключения. Потому можно считать, что хорарная карта в первом приближении дала утвердительный ответ на заданный вопрос.

Если следующим шагом разнести управление Асцендентом в Рыбах и куспидом 9 Дома в Стрельце соответственно между Нептуном и Юпитером, то и эти планеты со временем после периода ретроградности Юпитера тоже приходят к благоприятному аспекту секстиля между собой, тоже давая положительный ответ на заданный вопрос. Да и «передача света» Луной от Юпитера (квеситид) к Нептуну (уже кверент) в более раннем времени говорит об этом же.

Интересно, что участие Луны и Нептуна в «передаче света» и «собрании света» в соответствии с правилами хорарной астрологии



предполагает помощь кверенту со стороны другого человека, вероятно: а) женщины (Луна); б) экстрасенса (Нептун).

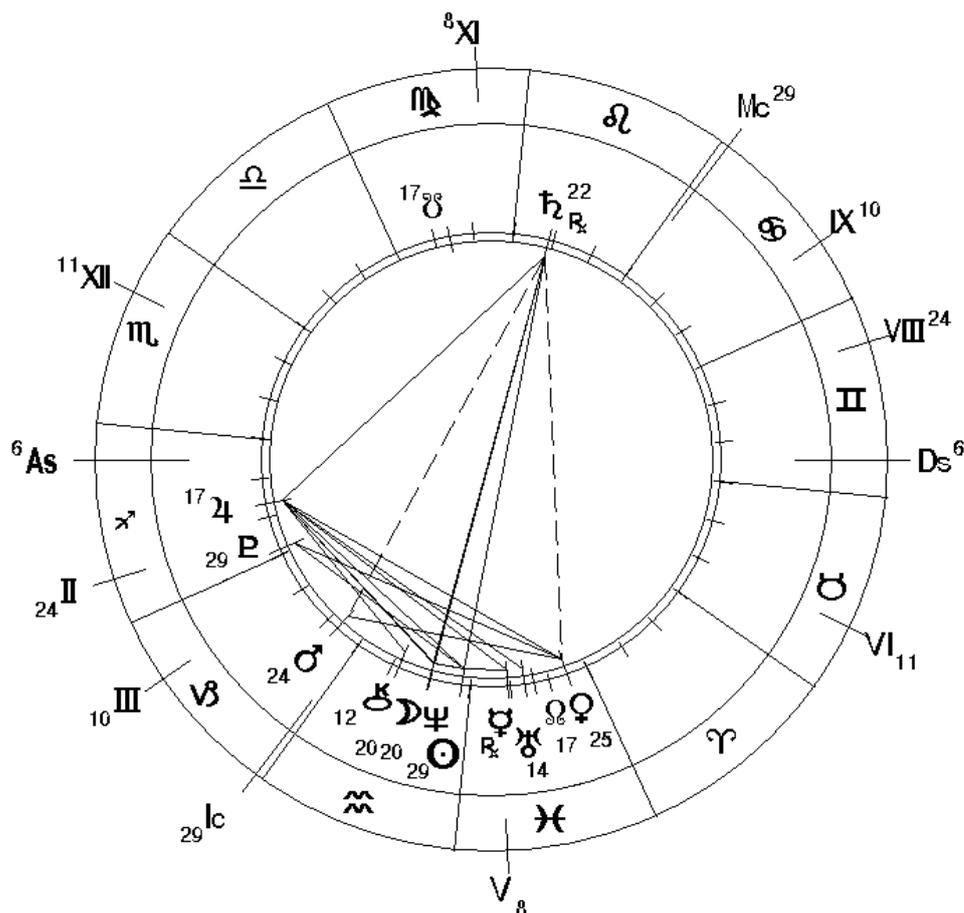


Рис. 2. Хорарная карта, 17 февраля 2007 г., GMT = 1:32, Красноярск, производные Дома, 9 Дом стал 1 Домом

Анализ дальнейшего движения Луны в хорарной карте показал, что последним аспектом, которое она совершает до перехода в следующий знак Рыб, является соединение в $28^{\circ}37'$ Водолея с Солнцем в 12 Доме тайн. При этом оба светила в момент соединения образуют расходящийся секстиль с орбисом всего $0^{\circ}08'$ с Плутоном в $28^{\circ}29'$ Стрельца. Успешное завершение соединения Луны с Солнцем тоже традиционно считается показателем положительного ответа на хорарный вопрос – т. е. тайна (12 Дом) электромагнитного (Водолей) характера ТВ будет раскрыта. И, наконец, продолжающий двигаться после 27.03.07 по Рыбам Меркурий образует вначале соединение с Ураном в 1 Доме, затем квадрат с Юпитером и Плутоном в Стрельце в 9 и 10 Доме соответственно. В результате кверент должен был получить и получил (хоть и с большой задержкой из-за ретроградности сначала Меркурия, а затем Юпитера) окончательный ответ «Да» на свой непростой вопрос про взрыв над Тунгуской и Николу Теслу. Если использовать систему производных Домов и перестроить

хорарную карту, сделав 9 Дом, т. е. квеситид, 1 Домом, то получим карту, показанную на рис. 2 и описывающую вопросную ситуацию относительно Николы Теслы. Так, сам Тесла, его личность в этой карте вопроса описывается Асцендентом в $6^{\circ}10$ Стрельца и Юпитером в $16^{\circ}24$ Стрельца в 1 Доме. В результате Тесла выглядит как крупный ученый (Юпитер), увлеченный (Стрелец) своими исследованиями. Квадрат Юпитера в 1 Доме к Урану в $13^{\circ}44$ Рыб в 5 Доме творчества и научных экспериментов свидетельствует о том, что Тесла как Юпитер-громовержец проводил какой-то опыт (5 Дом), связанный с электричеством, шаровыми молниями, взрывами или еще чем-то взрывным и необычным (Уран).

Плутон, находящийся в $28^{\circ}28$ Стрельца во 2 Доме личных ресурсов и ценностей, говорит о том, что в распоряжении Теслы находился источник каких-то очень мощных энергий. Из-за квадрата Плутона во 2 Доме к Венере в $24^{\circ}43$ Рыб в 5 Доме применение этого источника энергий (Плутон) в ходе экспериментов (5 Дом) являлось весьма опасным и не очень приятным (Венера). Положение Марса в $23^{\circ}12$ Козерога в 3 Доме связано, очевидно, с решением (3 Дом) начать какие-то активные действия (Марс), близкие к боевым (Марс в Козероге – символ боевых генералов). Вот вам и дело (Марс) рук (3 Дом) Николы Теслы, о которых говорилось в самом хорарном вопросе!

Секстили Юпитера в 1 Доме с Луной в $19^{\circ}40$ Водолея и Плутона во 2 Доме к Солнцу в $28^{\circ}00$ Водолея в 4 Доме территории показывают, что Тесла должен был сознательно и преднамеренно (Солнце) использовать свои научные и энергетические (Юпитер и Плутон) возможности (секстиль) для электрического и/или электромагнитного (Водолей) воздействия на удаленной территории Земли (4 Дом) в целях помощи всему живому (Луна) на Земле, так как из-за оппозиции Луны и Солнца с ретроградным Сатурном в $21^{\circ}08$ Льва в 10 Доме возникла какая-то серьезная опасность (Сатурн).

Теперь осталось установить или хотя бы рассмотреть причины столь разрушительного эксперимента Теслы, приведшего к грандиозному взрыву над Тунгуской. Существует несколько версий такого поведения Теслы.

Первая из них связана якобы с отчаянием и депрессией, в которой пребывал исследователь из-за неудач с башней Уорденклиффа. Потому, мол, он решил напомнить о себе миру, продемонстрировав мощь своих изобретений, но ошибся в расчетах и, испугавшись последствий, никому не сказал о своем эксперименте. Однако Тесла, как мы знаем, был достаточно скромным человеком, не боязливым, не гнавшимся отчаянно за признанием мира, деньгами и почестями. Наоборот, он часто поступал не практично, не



доводил свои уже сделанные многочисленные открытия до коммерческой стадии, сулившей огромные деньги. Кроме того, Тесла был очень миролюбивым человеком, стремящимся предотвратить любые войны. Он сам говорил, что, используя резонансные схемы, может расколоть земной шар, но никогда этого не сделает.

Согласно второй версии, Тесла в ходе своих экспериментов создал условия, способствовавшие либо прорыву плазменного болида из космоса, либо, наоборот, прорыву такого болида из недр Земли, либо еще какому-то явлению, приведшему к взрыву. Такая версия выглядит более убедительно, но она не совсем соответствует некоторым сделанным ранее астрологическим суждениям и выводам по карте ТВ.

Наконец, третья версия, связанная с космическим кораблем, изложена контактером и ясновыслушающей А.М. Самсоновой в марте 2007 г. в статье «Мы во Вселенной не одни», размещенной на городском сайте «Тунгусский феномен глазами красноярских исследователей» (<http://tungus-bolid.krasu.ru/node/126>).

По словам А.М. Самсоновой, Тунгусский метеорит был межпланетным кораблем, прилетевшим с агрессией на Землю и уничтоженным с помощью Светлых Сил Высшего Разума. Огромное космическое тело, изготовленное другими цивилизациями, было взорвано на высоте 20 км в районе Иркутска Светлыми Силами для предотвращения глобальной катастрофы на Земле. Для этого был использован сгусток космической энергии огромного потенциала, который по виду напоминал шаровую молнию большого размера. По инерции обломки корабля долетели до Тунгуски и там упали. Самый крупный фрагмент – кабина упала недалеко от Ванавары.

Никола Тесла, по сообщению А.М. Самсоновой, был посланником Светлых Сил на Земле, но он настолько опередил умы ученых, что не был понят современниками. Тесла владел знаниями о создании шаровой молнии как физического сооружения из магнитных излучений Земли. Такая шаровая молния была востребована в это время на Земле, но ее надо было сделать руками людей. Именно Н. Тесла располагал такими возможностями. Потому он и изучал карту Сибири в библиотеке Конгресса США как наиболее безжизненного пространства на Земле. Заряженная установка Теслы выстрелила в нужное время шаровой молнией огромного потенциала над районом Иркутска на высоте 20 км, протаранила опасный космический корабль. Хотя установка Теслы находилась в Америке, но была дальнедействующей. В течение двух лет до взрыва Тесла гонял шаровые

молнии над всей Землей. Молния была создана усилиями Светлых Сил, но умениями и возможностями Николы Теслы.

Вот такое, слегка обработанное автором, сообщение А.М. Самсоновой проливает дополнительный свет на Тунгусский феномен и объясняет некоторые астрологические факты, свидетельствующие об участии в Тунгусском взрыве Николы Теслы.

Теперь становится понятным расположение стеллиума из Плутона, Солнца, Нептуна, Меркурия и Венеры в 11 Доме карты Тунгусского взрыва, на основании которого автор и сделал вывод о том, что решение о применении оборудования в башне Уорденклифф и технологий Теслы принималось каким-то коллективом единомышленников (11 Дом), что этот коллектив мог быть и каким-то оккультным (Плутон) Братством (11 Дом), т. е. Светлыми Силами, о которых пишет А.М. Самсонова.

Становится ясной и видимая на рис. 2 из оппозиции Луны и Солнца в Водолее в 4 Доме с ретроградным Сатурном во Льве в 10 Доме опасность всему живому (Луна) на Земле (4 Дом). Поэтому с учетом астрологических факторов на карте ТВ и на хорарной карте третья версия причастности Теслы к Тунгусскому феномену представляется более убедительной, несмотря на ее фантастичность с точки зрения большинства исследователей проблемы.

Если вспомнить о предполагаемой помощи кверенту со стороны женщины и экстрасенса за счет участия хорарных Луны и Нептуна в Водолее в 12 Доме в «собрании и передаче света» между сигнификаторами кверента и квеситида, то понятно, что такой помощницей стала А.М. Самсонова, которая поведала тайну (12 Дом) о космическом корабле (Водолей) и разрушении его с помощью шаровой молнии (Водолей). Если учесть взаимную рецепцию Урана в Рыбах и Нептуна в Водолее и поместить Уран на место Нептуна в 12 Доме, то вновь и более четко можно увидеть и взрыв (Уран), и электромагнитное воздействие (Уран), и космический корабль (тоже Уран).

Таким образом, утвердительный ответ на главный вопрос доклада представляется достаточно очевидным.



Исследование методами астрологии причастности Николы Теслы к Тунгусскому взрыву

А. А. Буралков

Сибирский федеральный университет, г. Красноярск,

А.А. Казанцева

*Краевой консультативно-диагностический центр
медицинской генетики, г. Красноярск*

Несмотря на многолетнее изучение Тунгусского взрыва (ТВ), происшедшего 17/30 июня 1908 г. в 0:14 по Гринвичу (GMT), и многочисленные попытки интерпретации его в рамках классической кометно-метеоритной парадигмы, вопрос о природе ТВ и спустя 100 лет остается нерешенным. Это объясняется рядом необычных обстоятельств, которые не укладываются в рамки гипотез и сценариев ТВ, исходящих из представления о принадлежности Тунгусского объекта к астероидам или кометам.

К числу таких необычностей можно отнести резкие изменения траектории болида и высотный характер взрыва, энергия которого составила от 10 до 40 мегатонн тротилового эквивалента, а взрывная воздушная волна обогнула земной шар. Кроме того, на месте катастрофы произошла частичная мутация растений, ускорился рост деревьев, изменился химический состав и физические свойства почв. У катастрофных деревьев были обнаружены необычные спиралевидные повреждения стволов предположительно электрической природы – от молнии или электрического разряда.

Происшедший взрыв вызвал заметные нарушения магнитного поля Земли, очень похожие на возмущения, наблюдаемые после высотных ядерных взрывов. Однако длительность магнитных возмущений после ТВ в несколько раз превосходила длительность возмущений от взрыва ядерных бомб, а амплитуда возмущения оказалась в 1,5 раза больше, чем при ядерных взрывах. ТВ сопровождался также аномальным полярным сиянием в магнитосопряженной точке земного магнитного поля, находящейся у вулкана Эребус в районе Южного полюса.

Еще одна странность – громopodobные звуки, которые, по показаниям нескольких сотен очевидцев ТВ, наблюдались не только во время и после пролета болида, но и до него, что можно объяснить лишь мощными электромагнитными явлениями. Парадоксальным является и комплекс оптических аномалий ночного и сумеречного неба, начавшихся за несколько

суток до события, достигших кульминации в ночь с 30 июня на 1 июля, экспоненциально уменьшившихся по интенсивности в последующие 2–3 дня и окончательно угасших к концу июля месяца. В частности, через 15–20 ч после ТВ, от западных берегов Атлантики до центральной Сибири и от Ташкента до Санкт-Петербурга, на территории площадью более 12 млн км², началось необычное свечение земной атмосферы и ночных светящихся облаков. Сияние неба было настолько сильным, что многие жители не могли уснуть, а в ряде городов ночью можно было свободно читать газеты.

Необычными оказались и магнитные возмущения регулярного характера, зафиксированные профессором Кильского университета Вебером, накануне Тунгусской катастрофы 27–28 июня. Изменения склонения составляли 2 угловых минуты, а период – 180 сек. Возмущения продолжались с 6 часов утра до 1 часа 30 минут ночи. 28–29 июня они повторились в то же время, а 29–30 июня возмущения продолжались с 8:30 до 01:30.

Перечисленное выше не исчерпывает все трудности, с которыми приходится иметь дело при попытке привести кометную гипотезу в соответствие с имеющимися фактическими данными. Поэтому (с целью учесть все необычные обстоятельства ТВ) периодически предпринимаются попытки интерпретации феноменологии Тунгусской катастрофы с нетрадиционных позиций, в частности, предполагающих техногенную и даже инопланетную природу ТВ. Несмотря на необычность и даже фантастичность некоторых гипотез, необходим отказ априорно негативного отношения научного сообщества к любым гипотезам ТВ, так как они имеют право, по крайней мере, на обсуждение и фактическую проверку.

Одна из таких гипотез связана с электромагнитным происхождением Тунгусского болида. Так, Л. Мухарев из Москвы полагает, что на месте катастрофы взорвалась гигантская шаровая молния, возникшая в атмосфере Земли вследствие мощной энергетической накачки обычной молнией, либо резких колебаний атмосферного электрического поля. По предположению Б. Германа из Донецка, шаровая молния кластерного типа была порождена космической пылью, вторгшейся в земную атмосферу с большой скоростью. По мнению Томского ученого В. Сальникова, ТВ связан с выходом из земных глубин мощного электромагнитного «вихря» (подземная гроза), природным аналогом которого и является шаровая молния. Новосибирские ученые М. Дмитриев и В. Журавлев объясняют ТВ прорывом сгустка солнечной плазмы, вызвавшим образование, а затем взрыв нескольких тысяч шаровых молний с объемом в четверть кубического километра.



В рамках электромагнитной гипотезы в ряде американских публикаций в 1990 г. была озвучена идея, что ТВ был вызван экспериментами исследователя-электротехника Николы Теслы. По мнению авторов данной гипотезы, это был эксперимент по беспроводной передаче электроэнергии на расстоянии. За несколько месяцев до взрыва Тесла утверждал, что сможет осветить дорогу к Северному полюсу экспедиции знаменитого путешественника Р. Пирри. При попытке это сделать, он, мол, ошибся в расчетах.

Изучая жизнь и инженерное творчество Николы Теслы, авторы доклада не могли пройти мимо темы его причастности к ТВ и попытались исследовать ее. Учитывая необычность Тунгусского феномена, необычность личности самого Теслы, было решено использовать и необычные для традиционного научного мировоззрения, но связанные с реальными небесными телами, астрологические методы.

При этом надо иметь в виду, что сложившееся в научных кругах под влиянием публикаций в СМИ различных “гороскопов” представление об астрологии как о разновидности шарлатанства не соответствует действительности. На самом деле астрология – это точная наука в части расчета, построения натальной карты и тонкое, хотя и формализованное, искусство ее прочтения. Освоить быстро язык и начала астрологии может любой логически мыслящий и не предубежденный человек.

Для построения вручную или с помощью компьютерных программ натальной карты человека (организации, города, государства) необходимо знать дату, точное время и географические координаты места его рождения. На этой карте приводится положение Солнца, Луны, планет Солнечной системы от Меркурия до Плутона в знаках Зодиака и в угловых секторах, называемых домами, указаны угловые аспекты между этими небесными объектами. Все перечисленные элементы натальной карты имеют символическое описание, и задача астролога состоит в правильном прочтении натальной карты на основе этих элементов. Многолетний опыт авторов использования астрологии в исследованиях причин и обстоятельств электротравм с летальным исходом, аварий в электроэнергетических установках (Чернобыльская АЭС), в системах электроснабжения и на горных предприятиях (шахта «Ульяновская»), в медицине (акушерство, гинекология, генетика) позволили им убедиться в действенности астрологических методов.

Вопрос же о природе влияний небесных тел на земные объекты, в том числе и на человека, следует адресовать не астрологам, а ученым –

специалистам в области физики, биологии, химии и других точных наук. В настоящее время, вопреки противостоянию, в науке постепенно в ходе экспериментальных исследований накопились данные, свидетельствующие о влиянии Солнца, Луны и планет на Землю. К числу исследований относятся работы в области химии Лилли Колиско (образование солей металлов из растворов), психологии Мишеля Гоклена (успешные спортсмены, актеры, писатели, ученые и политики), в области физики (ядерные распады, шумы в гравитационных антеннах, сопротивление растворов и металлопленочных резисторов) В.Н. Смирнова (МИФИ, Курчатовский институт), С.Э. Шноля (Институт теоретической и экспериментальной биологии РАН).

На рис. 1, где приведена карта ТВ, прежде всего, выделяется обособленное положение Урана, отвечающего как за взрывы, космические тела, так и за электричество, научные эксперименты. Причем Уран в $15^{\circ}13$ Козерога находится в 5 Доме творчества, а значит, научных экспериментов, и в многочисленных напряженных аспектах – множественной оппозиции со стеллиумом из Солнца, Нептуна, Меркурия, Венеры, Луны и Марса в Раке в 11 Доме, имеющего отношение ко всему необычному, друзьям и сообществам по идеалам. Более того, Уран находится в точной оппозиции с ретроградным Меркурием в $15^{\circ}22$ Рака (орбис $0^{\circ}09$) и Нептуном в $14^{\circ}20$ Рака (орбис $0^{\circ}53$), что свидетельствует о сознательном (Меркурий) и тайном (Нептун) приведение в действие Уранических (электромагнитных) сил. Ретроградность Меркурия может иметь отношение как к возможным ошибкам в расчетах, так и к тому, что при проведении этого Уранического воздействия исполнителю (исполнителям) пришлось вернуться (ретроградность) к старым идеям и решениям (Меркурий).

Из-за оппозиции Урана к Солнцу (воля), Венере (чувства) и Луне (эмоции) в Раке в 11 Доме подобное действие сопровождалось сильными эмоциональными переживаниями (Рак), но решение скорее всего принималось не в одиночку, а неким коллективом единомышленников (11 Дом). Плутон в $24^{\circ}37$ Близнецов в 11 Доме тоже говорит о том, что Ураническое воздействие было результатом коллективного решения. Но этот коллектив мог быть и каким-то мощным, оккультным (Плутон) Братством (11 Дом).

Квиконс Юпитера в $14^{\circ}10$ Льва в 12 Доме тайн к Урану в $15^{\circ}13$ Козерога 5 Доме придал взрыву над Тунгуской очень большую (Юпитер) энергию (Лев), источник которой вновь скрыт и неясен (12 Дом). Мощь Юпитера во Льве дополнительно усиливалась трином от структурирующего Сатурна в $9^{\circ}45$ Овна в 9 Доме дальних стран. При этом сам Сатурн вместе с Солнцем в $7^{\circ}47$ Рака и Ураном образует напряженную конфигурацию Тау-



квадрата. Положение Урана в Козероге наводит на мысль, что в качестве места приложения Уранических сил выбраны удаленный и малонаселенный земной (Козерог) регион с холодным климатом (Козерог), каковым тогда, да и сейчас, является Сибирь.

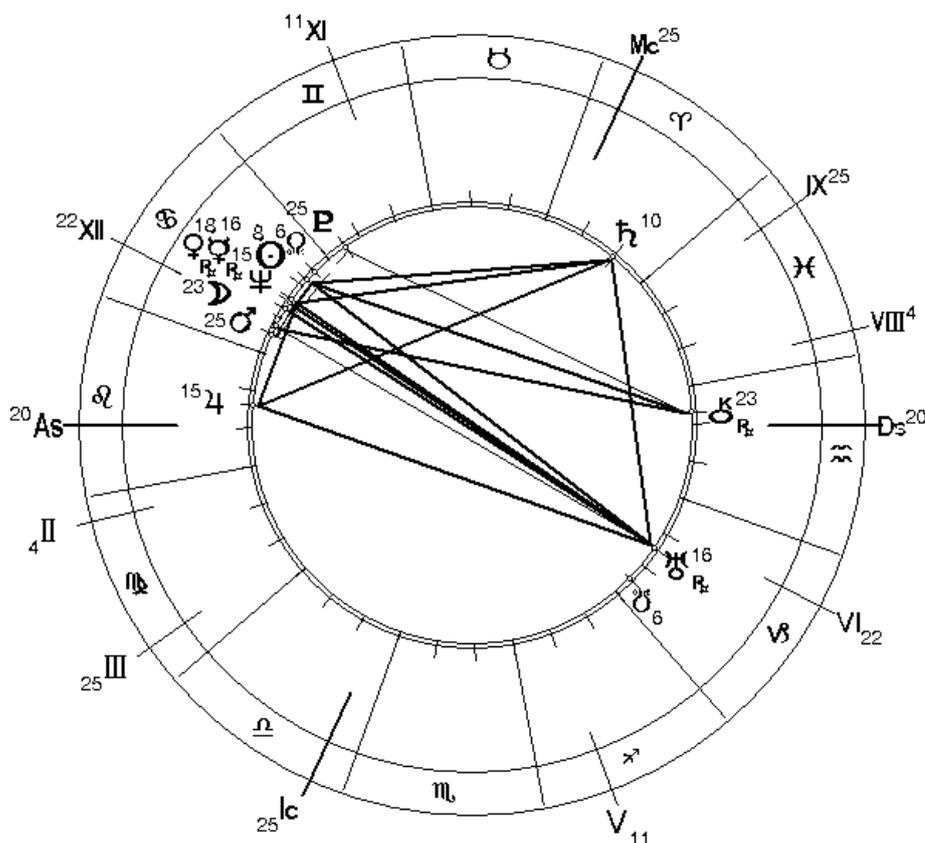


Рис. 1. Карта Тунгусского взрыва, 30 июня 1908 г., GMT = 0:14, Ванавара, 60N53, 101E54

Единственным человеком на Земле, который на тот момент обладал достаточным техническим арсеналом для подобного Уранического воздействия в Сибири, являлся Никола Тесла. Будущий гений электричества, Никола Тесла, родился во время сильнейшей грозы ровно в полночь с 9 на 10 июля 1856 г. по новому стилю в сербской семье православного священника, в горном селе Смиляны (44°32'30" N, 15°19'00" E), в 7 км от города Госпич – центра провинции Лика, в Хорватии, входившей тогда в состав Австро-Венгерской империи. Тесла обучался в школе г. Карлштадт, затем в политехническом институте в г. Грац, в Пражском университете (правда, не закончив, ни одно из этих высших учебных заведений), работал инженером-электриком в телефонной компании в Будапеште, в Континентальной компании Эдисона в Париже. В 1884 г. Тесла переехал в США, где и сделал важнейшие открытия в электротехнике.

Этот величайший изобретатель, редко упоминаемый в учебниках физики и электротехники, разработал электродвигатели переменного тока, системы электроснабжения, трансформаторы, флюоресцентные лампы, беспроводную передачу энергии, принципы дистанционного управления, основы лечения токами высокой частоты, построил первые электрические часы, двигатель на солнечной энергии и многое-многое другое. Он изобрел радио раньше Маркони и Попова, получил трехфазный ток раньше Доливо-Добровольского. Вся современная электроэнергетика была бы невозможна без открытий Теслы.

В своих экспериментах в лаборатории в Колорадо-Спрингс в 1899–1890 гг. он получал напряжение 12 МВ, вызвал молнии длиной более 40 метров, осуществил беспроводную передачу электроэнергии на расстояние 42 км, достаточную для горения 200 электроламп мощностью по 50 Вт. Здесь же, в Колорадо-Спрингс, Тесла открыл существование стоячих электромагнитных волн, исследовал явление электрического резонанса, установил резонансные частоты земного шара.

В 1901–1905 г. Никола Тесла построил на Лонг-Айленде башню, названную им Уорденклифф (Wardenclyffe), для беспроводной высокочастотной передачи сигналов и энергии в любую точку земного шара, используя стоячие волны и явление резонанса. Эта башня высотой 47 метров должна была быть увенчанной медным электродом в виде исполинского тороида с внешним диаметром в 30 м и внутренним диаметром 6 м. Позднее Тесла изменил проект и решил установить на вершине башни медную полусферу диаметром 30 м и высотой 15 м. Каркас для полусферы был возведен, но листы меди не были прикреплены. Тем не менее Тесла мог создавать напряжение в 100–135 МВ, ток в 10 кА. О мощности этой башни можно было судить по результатам эксперимента, проведенного Теслой 15 июня 1903 г. Пробный пуск невиданного сооружения произвел потрясающий эффект: «Тесла зажег небо над океаном на тысячи миль», – писали журналисты. Ослепительно яркие пряди электрической плазмы длиной более сотни миль соединяли сферический купол Уорденклиффа с небом. Воспламенения слоев атмосферы на разной высоте и на большой территории моментально превращали ночь в день.

Хотя строительство башни Уорденклифф не было завершено полностью из-за нехватки финансовых средств у Теслы, в 1908 г. она была работоспособна и исследователь тайно посещал ее для каких-то работ и экспериментов. Считается, что мощности башни было недостаточно для непосредственного создания в районе Подкаменной Тунгуски болида-плазмоида столь огромной разрушительной силы, но достаточно для



создания резонансных явлений в атмосфере Земли, которые могли привести к появлению плазмоида за счет энергии самой планеты.

Для решения вопроса о возможности причастности Николы Теслы к Тунгусскому феномену обратимся к его натальной карте, приведенной на рис. 2, где во внешнем круге показаны и планеты временных разворотов на момент Тунгусского взрыва.

В 1 Доме на рис. 2 расположен Уран в $23^{\circ}56$ Тельца, что дало Тесле необычную внешность. Он имел 2 метра роста, весил 60 кг в течение почти всей своей взрослой жизни. Несмотря на такой вес, Тесла был сложен атлетически и впечатления дистрофика не производил. Еще в 70 лет он мог сделать на улице сальто-мортале, как это бывало не раз. У Теслы большие пальцы рук, отвечающие за волю человека, были необычно длинными – вровень с указательными. И наконец, он находил свое самовыражение посредством воплощения в материальные формы (Телец) своих оригинальных и необычных (Уран) идей в области электро- и радиотехники (Уран).

Из-за расположения Плутона в $5^{\circ}33$ Тельца почти точно на Асценденте $4^{\circ}51$ Тесла обладал настолько сильной психической энергией, что находившиеся рядом с ним сотрудники просто физически ощущали мощное покалывание кожных покровов своих тел. Для усиления своего биополя (Плутон) и улучшения самочувствия Тесла регулярно пропускал через свой организм (1 Дом) электрические токи высокой частоты (Уран).

С Плутоном в 1 Доме вблизи Асцендента обычно связаны и генетические нарушения. Так, в частности, у Теслы был синдром Марфана, который в обычной популяции встречается один раз на сто тысяч, среди гениев – в десять раз чаще. Проявляется эта болезнь большим выбросом адреналина – мощным стимулятором интеллектуальной и физической деятельности. Внешне синдром проявляется очень высоким ростом, непропорциональной фигурой, длинными, тонкими конечностями при относительно коротком худощавом туловище; длинными “паучьими” пальцами; вывихом хрусталика глаза.

Юпитер в $4^{\circ}09$ Овна в 12 Доме дал Николе Тесле глубокий интерес к исследованию тайн (12 Дом) природы молний (Юпитер-громовержец). Большинство своих многообразных идей (Юпитер в Овне) Тесла черпал в тонком мире, находясь в измененном состоянии сознания, близком к трансу (12 Дом). На сон он отводил четыре часа, из которых два уходило на обдумывание идей, т. е. спал Тесла всего 2 часа в сутки. И такой режим он сохранял почти всю свою жизнь. Его сверхчувствительность к тонкому миру

определяется положением в 12 Доме Нептуна в $20^{\circ}22$ Рыб. Планета тайн – Нептун в его карте находится в знаке тайн – Рыбах да еще в 12 Доме тайн, образуя при этом секстиль с Ураном в Тельце в 1 Доме и трин с Солнцем в $17^{\circ}49$ Рака на кuspиде 4 Дома. В результате вся жизнь и творчество (Солнце) Николы Теслы в области электротехники (Уран) была сплошной загадкой и тайной (Нептун, Рыбы, 12 Дом). Из-за оппозиции находящихся в 12 Доме Юпитера и Нептуна к Луне и к Марсу в $14^{\circ}03$ и $18^{\circ}57$ Весов в 6 Доме работы все полученные Теслой из тонкого мира идеи требовали своего практического воплощения и он всю свою жизнь трудился (Марс, 6 Дом) на пределе своих сил и возможностей, доходя иногда до нервных срывов (Луна и Марс в 6 Доме болезней в квадрате с Солнцем). Этому же напряженному воплощению революционных технических идей способствовал и полуквадрат Юпитера в 12 Доме к Урану в 1 Доме.

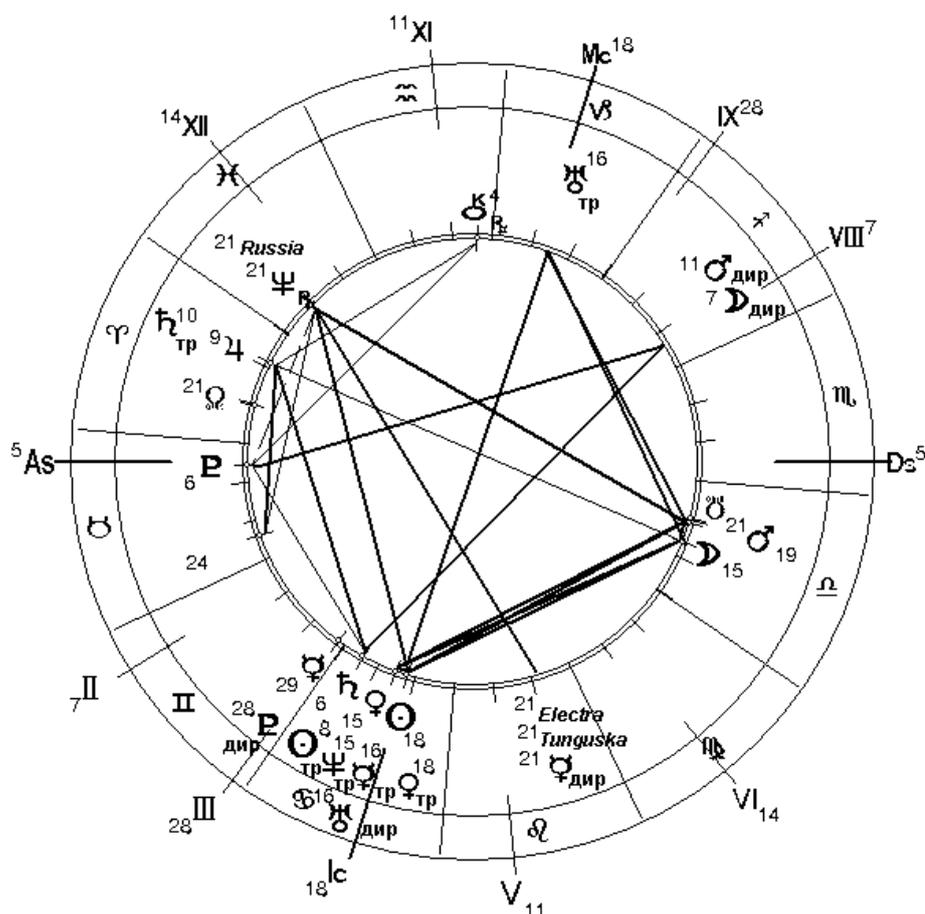


Рис. 2. Натальная карта Николы Теслы, 9 июля 1856 г., GMT = 23:04, с планетами на момент Тунгусского взрыва, 30 июня 1908 г., GMT = 0:14

Тесла обладал феноменальной памятью, он прекрасно владел восьмью языками, многие любимые книги знал наизусть, все свои расчеты и результаты исследований хранил в своей памяти, не доверяя их бумаге и



людям, поскольку в молодости его обманывали: в компании Эдисона (дважды), в Париже и в Нью-Йорке, обещая за выполненные работы и изобретения очень крупные суммы денег, а затем не выплачивали их. Такие способности у него от нахождения в очень памятьливом Раке Сатурна, Венеры и Солнца. К тому же рядом с Сатурном (длительная память) в $5^{\circ}34$ Рака в 3 Доме находится Меркурий (кратковременная память, мысли) в $28^{\circ}07$ Близнецов. Квадрат Сатурна в Раке в 3 Доме коммуникации и разговоров к Юпитеру в Овне в 12 Доме тайн делал Теслу еще более скрытным и сдержанным в разглашении своих многочисленных революционно-новаторских идей.

Венера в Раке в соединении с Солнцем сделали Николу Теслу тонким ценителем и знатоком искусства, поэзии и музыки, эстетом. Особенно Тесла любил (Венера) поэзию, песни и литературу своей Родины (Рак) – Сербии и Хорватии. Из-за точного квадрата Венеры в $14^{\circ}50$ Рака в 3 Доме к Луне в $14^{\circ}03$ Весов личная семейная жизнь Теслы не сложилась: ему нравились красивые, элегантные и умные женщины с художественными наклонностями, но на любовь (Венера) и тем более семейную жизнь (Луна, Рак) у него не хватало ни времени, ни душевных сил. Этому же способствовал (точнее мешал) и точный квадрат Солнца в $17^{\circ}49$ Рака на куспиде 4 Дома семьи с Марсом в $18^{\circ}57$ Весов в 6 Доме работы – все время занимало творчество (Солнце) и напряженная (Марс) работа (6 Дом), а на семейную жизнь (4 Дом) его (времени) просто не хватало.

Хирон в $3^{\circ}50$ Водолея в 10 Доме делал Теслу в глазах публики каким-то фокусником и кудесником (Хирон) от электричества (Водолей). Многие публичные лекции и демонстрации в своей лаборатории он обставлял просто фантастическими трюками – зажигал лампы, держа их в руках и пропуская электрический ток через себя, создавал святящиеся шары-молнии размером с футбольный мячи и складывал их в деревянный чемодан. Иногда он казался коллегам даже шарлатаном, а публике – колдуном и магом. Такому представлению о Тесле способствовали его грандиозные эксперименты с молниями в Колорадо-Спрингс, с беспроводной передачей энергии в башне Уорденклифф. Секстиль Юпитера в Овне в 12 Доме к Хирону в Водолее в 10 Доме способствовал многочисленным электротехническим загадкам и сюрпризам Теслы, но квадрат Плутона (окультурные силы) в Тельце в 1 Доме к Хирону (двусмысленные странности) в Водолее (электричество, автомобили) давал повод простой публике заподозрить Теслу в использовании магии.

Вообще Тесла знал об электричестве больше всех людей, даже живущих ныне в XXI веке. Недаром индусский мыслитель и йог

Вивекананда, посетивший лабораторию Теслы, говорил, что тот относится к электричеству как к живому существу, даже разговаривает с ним, отдает ему приказы и электричество его слушается. Теперь становится понятным, что гений электричества Никола Тесла мог многое сделать такого, «что непонятно и неизвестно нашим мудрецам» – современным ученым-электротехникам и физикам.

Интересно, что его натальные Северный и Южный Узлы Луны в $20^{\circ}11$ Овна и Весов, соответственно, находятся в соединении с осью МС–IC в $24^{\circ}54$ Овна и Весов карты ТВ на рис. 1. И это тоже свидетельствует о его возможной причастности к Тунгусскому феномену. Правда, Тесла был сугубым индивидуалистом и очень независимым человеком, действовавшим только по своему собственному расчету и желанию. Потому возникает вопрос: мог ли он участвовать в каком-то гипотетическом коллективном принятии решения об использовании его аппаратуры и оборудования в Уорденклиффе, как об этом свидетельствует плотно занятый планетами 11 Дом карты Тунгусского взрыва?

Тем не менее предположения о причастности Теслы к событиям 1908 г. в Сибири еще больше укрепляются при рассмотрении его натальной карты, совмещенной с транзитными и дирекционными (индексы «тр» и «дир») планетами на момент ТВ (рис. 2).

На этом рисунке выделяются аспекты транзитного Урана в $15^{\circ}13$ Козерога – соединение с МС в $17^{\circ}47$ Козерога и оппозиция с натальными Венерой и Солнцем, а также с дирекционным Ураном, соответственно, в $14^{\circ}50$, $17^{\circ}49$ и $15^{\circ}55$ Рака вблизи куспида 4 Дома карты Теслы. Эти аспекты говорят, что в этот день Тесла действительно предпринял что-то очень важное (Солнце), необычное, возможно, «электрическое» (Уран транзитный и дирекционный) из любви (Венера) к Родине (Рак) или ко всей планете Земля. Дополнительно в момент взрыва в 4 Доме в соединении с натальными Венерой и Солнцем находились транзитные Нептун, Меркурий и Венера, соответственно, в $14^{\circ}20$, $15^{\circ}22$ и $17^{\circ}19$ Рака, что усиливает эмоциональную значимость момента для Теслы и подчеркивает таинственность (транзитный Нептун) его решений и действий (Солнце в 3 Доме) в этот день.

Судьбоносность принятых решений Теслы подчеркивается соединением дирекционного Плутона (окультурная мощь, энергия) в $27^{\circ}31$ Близнецов с его натальным Меркурием в $28^{\circ}07$ Близнецов в 3 Доме. О мощном характере действий Теслы свидетельствует секстиль транзитного Солнца в $7^{\circ}47$ Рака в 3 Доме к натальному Плутону Теслы в $5^{\circ}33$ Тельца. Причем Плутон в 1 Доме в секстиле с натальным Сатурном и транзитным



Солнцем в 3 Доме совместно с дирекционной Луной в 6°01 Стрельца на кuspиде 8 Дома оккультных явлений и смерти в 6°15 Стрельца образуют конфигурацию Перста Судьбы, указующего двумя квиконсами (150°) как раз на дирекционную Луну и кuspид 8 Дома. Это позволяет думать о какой-то смертельной опасности для всего живого (Луна, 8 Дом), заставившей Теслу предпринять столь экстраординарно мощное действие (Плутон и Солнце). Либо, наоборот, предпринятые Теслой действия представляли смертельную опасность для людей и живого мира (Луна).

Но еще более значимым является положение астероидов на карте Теслы, показанное на рис. 2. Так, астероиды с красноречивыми для рассматриваемого случая именами Electra и Tunguska находятся в точном соединении в 20°04 и 20°02 Льва в 5 Доме творчества и экспериментов карты Теслы. В момент ТВ дирекционный Меркурий (решение, эксперимент) в 20°05 Льва образовал точнейшее соединение (орбисы 0°01 и 0°03) с астероидами Electra (электричество) и Tunguska (сама Тунгуска). Это соединение в 5 Доме, в свою очередь, оказалось в точном квиконсе с натальным Нептуном Теслы в 20°22 Рыб в 12 Доме тайн, покрыв это событие в центре Сибири завесой плотного тумана и тайны. Если учесть, что астероид Russia в натальной карте Теслы находится в 21°19 Рыб и в соединении с Нептуном, то тайны Теслы имели связь с Россией, а значит, и с Сибирью.

Все перечисленное убедительно свидетельствует о причастности Николы Теслы к Тунгусскому феномену. Дальнейшее исследование этой темы предполагает установить наиболее вероятную причину, по которой Тесла произвел свой эксперимент. В настоящее время существуют три версии, согласно которым:

1) Тесла проводил научный эксперимент для самоутверждения как выдающегося ученого, но ошибся в расчетах и промахнулся с местом приложения электромагнитных энергий;

2) Тесла при выборе места приложения электромагнитных энергий сознательно выбрал Сибирь как наиболее безлюдное место на планете;

3) Тесла проводил свой эксперимент по заданию каких-то могущественных сил или организаций с неизвестными нам (но известными Тесле) жизненно-важными целями.

Анализ этих версий методами хорарной, или вопросной, астрологии дал результаты, свидетельствующие в пользу последней – третьей версии.

Элементы электроразрядной составляющей Тунгусского взрыва в свете следов ожогов деревьев Куликовского вывала

Г. П. Галанцев

Сибирский государственный аэрокосмический университе, г. Красноярск

Аннотация

Рассмотрением и разработкой моделей электроразрядных взрывных процессов Тунгусского космического тела (ТКТ) занимались разные поколения исследователей ТКТ.

Последние работы авторов красноярской школы лесной пирологии и пожаров от грозových молний в Средней Сибири и красноярском Приангарье, описывают признаки следов термических ожогов деревьев от классических линейных молний, сходные с описаниями Л.А. Кулика, первым зафиксировавшего все виды термоожогов деревьев зоны взрыва ТКТ в 1927 г.

Единственным признаком термоожога, присущим только деревьям Куликовского вывала, является ожог типа «птичий коготок», полученный на торцах разнонаправленных веток хвойных пород деревьев.

Нами рассмотрены модель и механизм искусственного получения такого термоожога на живых, усыхающих и сухих образцах лиственничных веток диаметром до 4–5 мм. Статистика экспериментов предложенных модели и механизма позволят решением обратной задачи определить мощность электрической составляющей Тунгусского взрыва, затраченной на этот вид ожога.

В дальнейшем важны учёт фоновых отклонений ожогов от линейных молний на деревьях Куликовского вывала и рассмотрения фактора электрических свойств грунтов и горных пород зоны взрыва ТКТ, что в рамках предлагаемой модели термоожога от взрыва 1908 г. сформулируют в XXI в. важное направление в решениях задач Тунгусской проблемы.

Известные предшественники, работавшие по теме статьи (Соляник, 1980), (Невский, 1978), (Герман, 1988), показали гипотетические модели генераторов высоковольтных воздействий Тунгусского космического тела (ТКТ) на поверхность Земли и в том числе на породы деревьев, устилающие её.

Гипотетическая модель трансформации ТКТ в грозовое облако (Галанцев, 1997) рассматривала условия существования и воздействия устойчивого генератора в последней стадии существования ТКТ, т. е. в тропосфере (стратосфере), наряду со взрывными эффектами.



За последние 10–15 лет критика этих моделей создания высокой электрической напряжённости Тунгусским болидом на поверхности Земли привела к пересмотру корректности утверждения Л.А. Кулика о причастности всех видов термических ожогов деревьев зоны Тунгусской катастрофы к самому взрыву. Воздействия на кроны всех деревьев классических гроз Средней Сибири (междуречье Хушмо и Кимчу) до взрыва, а особенно 19 лет их воздействия на устоявший, ослабленный послекатастрофный лес, до первого описания термоожоговых повреждений леса Куликом в 1927 г., усложнили классификационную картину по этим признакам. Согласно табл. 1–3, последним работам по лесным пожарам от линейных молний на территории Красноярского края, лентовидные ожоги, ожоги торцов вершин хвойных пород деревьев, пожарные поджоги, устилающие грунт слои, за исключением ожога «птичий коготок», – признаки, присущие молниевым разрядам классических гроз (Коршунов, 2002), (Иванов, 2006).

В статье «Атмосферное электричество ТМ» (Галанцев, 1998) предложена физическая модель электрических разрядов в острия веток хвойных деревьев с образованием ожогов типа «птичий коготок». Эти ожоги искусственно получены на образцах хвойных пород деревьев стадии усыхания дерева. Результаты представлены в табл. 4.

Таблица 1

Распределение поражений молнией деревьев в зависимости от местоположения, в процентах

Местоположение	Лиственница	Сосна	Берёза	Ель	Всего от общего числа деревьев
Возвышенность:					
верхняя треть	6	77	35	50	39
средняя треть	13	8	-	-	8
нижняя треть	31	-	-	-	14
Равнина	50	15	65	50	39
Всего	100	100	100	100	100

Таблица 2

Поражаемость деревьев молнией по породам

Порода	Доля поражённых деревьев, %	Установлено возникновение пожара от молний, %
Лиственница	45	41
Сосна	35	42
Берёза	14	5
Ель	6	12
Всего	100	100

Таблица 3

Распределение числа пожаров от гроз в течение пожароопасного сезона по лесопожарным районам (среднее многолетнее), %

Лесопожарный район	Авиаотделение	Месяцы			
		май	июнь	июль	август
Тунгусский сосново-лиственничный	Подкаменно-Тунгусское (широта Кулик. вывала)	0	20	58	22
	Ярцевское	1	13	65	21
	Северо-Енисейское	1	16	56	27
Лесостепной	Красноярское	1	92	0	7
Тувинский горно-лиственничный	Кызыльское	0	10	88	2

Таблица 4

Пороговые токи, создающие ожог типа «птичий коготок» и возгорание конца ветки при напряжённости электрического тока более 10^5 В/м (модель «грозовое облако-дерево»)

Вид острия	Расстояние, мм «облако-острие ветки»	Ток электрич. дуги, мкА	Напряжение дуги, кВ	Стадия ожога «птичий коготок»	Время возгорания, сек
Хвойные иглы на живой ветке лиственницы	20	1,5	9,3	-	-
	10	10	9,0	-	-
	5	20	8,6	обугливание игл,	-
	3	100	6,5	тление, дымление игл	-
Ель, усыхающая, ветки без хвойных концевых игл	20	10	9,2	-	-
	5	15	8,6	дымление ветки,	-
	3	400	7,5	возгорание ветки	5-7
Лиственница, усыхающая, без концевых игл	15	10	9,1	-	-
	5	20	9,0	дымление ветки,	-
	3	350	6,2	возгорание ветки	2-3
Пихта, усыхающая без концевых хвойных игл	15	10	9,2	-	-
	5	15	9,0	дымление ветки,	-
	3	200	7,9	возгорание ветки	1-2



В ходе экспериментов по предложенной модели «грозовое облако – дерево» обнаружено, что высоковольтные не дуговые разряды (линейная молния), а так называемые «тихие разряды», затем коронные разряды («огни Святого Эльма») и «барьерные» (переходящие в дуговые разряды) не оставляют на *живых* ветках хвойных пород деревьев следов термических ожогов, в том числе и ожога «птичий коготок». Это объясняется распределённостью суммарного тока электроразряда на микротоки, плавно растекающиеся через острия хвоинок по веткам и стволу дерева. Аналогично в работе «К вопросу о «Молниевых дуплах» (Горбатенко, 2000) показана возможность удара линейной молнии в несколько рядом стоящих деревьев (расщепление молниевых разрядов).

В случае с *усыхающими* хвойными ветками диаметром до 4–5 мм, при наведённой на острия веток электрической напряжённости менее 10^5 В/м, ветки данной стадии существования не обнаруживали электропроводимость, за исключением искусственных приёмов: смачивания веток – «чулок проводимости» (конденсация росы) и увлажнения воздуха вокруг усыхающих веток (утренний туман, утренняя влажность воздуха).

Применение в модели «грозовое облако-дерево» мощного источника высокого напряжения инверторного типа (созданием на остриях *усыхающих* образцов хвойных пород без хвоинок электрической напряжённости более 10^5 В/м) позволили искусственно образовать на торцах экспериментальных веток ожоги типа «птичий коготок» и даже возгорание веток.

Для углубления методики искусственных ожогов «птичий коготок» на *сухих* образцах веток хвойных пород деревьев в СибГАУ создаётся высокотоковый, высоковольтный источник инверторного типа для создания электрических напряжённостей до 10^7 В/м. Для такого источника разрабатывается методика основанная на разности электрической проницаемости ϵ (эпсилон) дерева вдоль или поперёк волокон дерева. Известно, что

$$\epsilon(\alpha) = \epsilon_{\text{паралель}} \cdot \cos^2 \alpha + \epsilon_{\text{перпендик}} \cdot \cos^2 \beta \quad (\text{Перкальскис, 1985}),$$

где угол (α) – наименьший угол между стволом дерева и веткой (направление волокон дерева и электрического поля); угол (β) = $90^\circ - (\alpha)$, согласно рис. 1.

Для набора вариаций напряжённостей электрического поля на концах сухих веток с достижением ожога «птичий коготок» предлагается набор веток диаметром 4–5 мм с ответвлениями диаметром 3–4 мм под азимутальными углами: 30° , 45° , 135° , 160° и их помещение в равномерное электрическое поле модели «грозовое облако-дерево», напряжённостью 10^7 В/м с источником поля

более 30 кВ и электрической мощностью до 10 кВт. Планируемый эксперимент создаст явные условия возникновения ожогов «птичий коготок» чередой спектров электроразрядов: тихий, коронный, барьерный и в итоге дуговой.

В перспективном планировании экспериментов по электрической составляющей Тунгусского взрыва необходим учёт электрических свойств минералов и горных пород (Ефремов, 1994) и методов определения превышения фонового уровня поражённых молнией деревьев в районе эпицентра в количестве шести пунктов (Горбатенко, 2000).

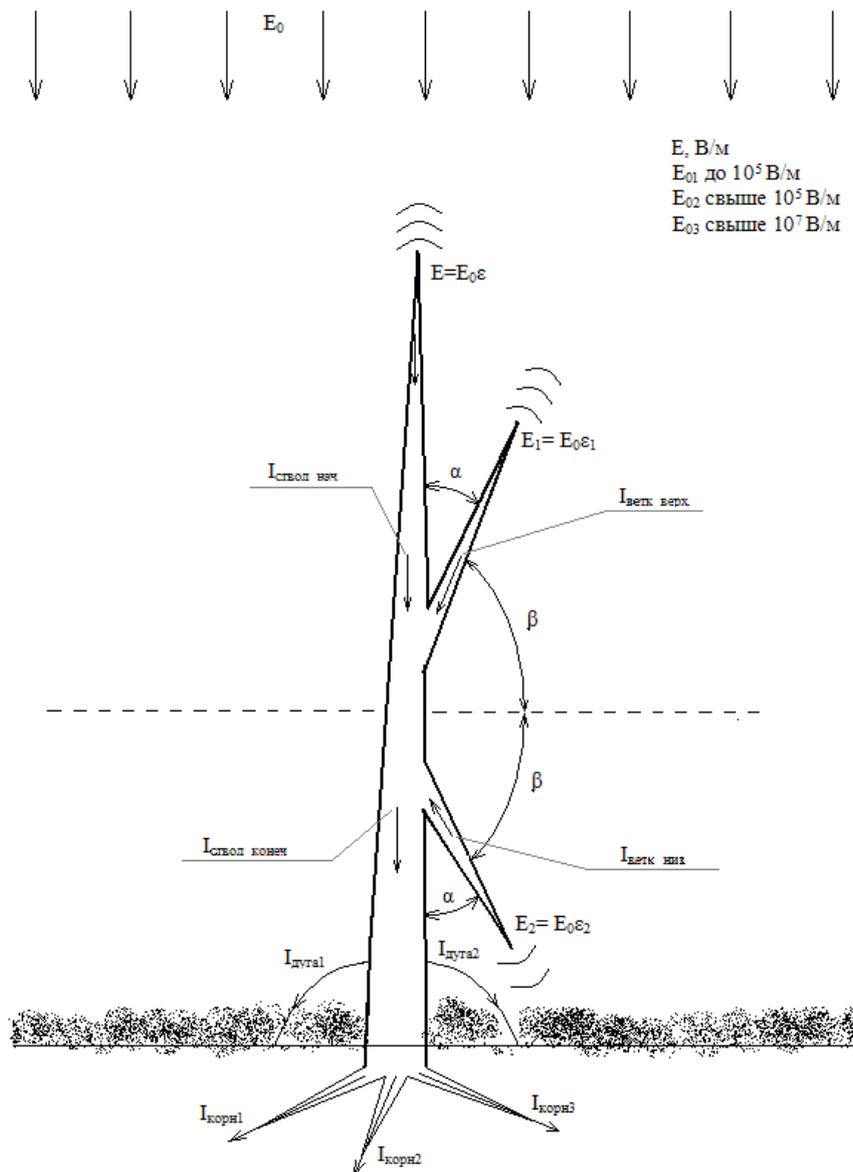


Рис. 1. Схема балансов электрических токов на участке «дерево-грунт» модели «грозовое облако-дерево»



Список литературы

1. Невский, А.П. Явление положительного стабилизируемого электрического заряда и эффект электроразрядного взрыва крупных метеорных тел при пролёте в атмосферах планет / А.П. Невский // *Астрономический вестник*. Т. XX11.– 1978. – № 4.
2. Соляник, В.Ф. Тунгусская катастрофа 1908 г. в свете электрической теории метеорных явлений / В.Ф. Соляник // *Взаимодействие метеорного вещества с Землёй*. – Новосибирск : Наука, Сиб. отд., 1980.
3. Герман, Б.Р. Развитие гипотезы тунгусского метеорита как шаровых молний кластерного типа, порождённых космической пылью / Б.Р. Герман: Стендовый доклад Красноярской международной конференции по исследованию Тунгусского метеорита. – Красноярск, 1988.
4. Коршунов, Н.А. Лесные пожары от молний на территории Красноярского Приангарья / Н.А. Коршунов: автореф. дис. ... канд. сельхоз. наук. – Красноярск : СибГТУ, 2002.
5. Иванов, В.А. Методологические основы классификации лесов Средней Сибири по степени пожарной опасности от гроз / В.А. Иванов: автореф. дис. ... д-ра с/х наук. – Красноярск : СибГТУ, 2006.
6. Галанцев, Г.П. Модификация кометной гипотезы ТКТ на основе геомагнитной и динамической электромагнитной моделей / Г.П. Галанцев // *Тунгусский вестник КСЭ* № 6. – Томск : Изд-во ТГУ, 1997.
7. Галанцев, Г.П. Атмосферное электричество ТМ / Г.П. Галанцев: доклады юбилейной международной конференции. – Красноярск : СибЦентр, 2001.
8. Горбатенко, В.П. К вопросу о «молниевых дуплах» / В.П. Горбатенко // *Тунгусский вестник КСЭ* № 6. – Томск : Изд-во ТГУ, 2000.
9. Перкальскис, Б.Ш. Использование древесины в практикуме при изучении кристаллооптических явлений и тензорного характера диэлектрической проницаемости / Б.Ш. Перкальскис и др. // *Известия Высших учебных заведений. Физика*. № 6. – Томск : Изд-во ТГУ, 1985.
10. Ефремов, Л.Я. Электрические свойства минералов и горных пород / Л.Я. Ефремов. – Томск : Изд-во ТПУ, 1994.

50 лет Красноярскому филиалу КСЭ

Г. П. Галанцев

Красноярский филиал КСЭ, г. Красноярск

Состав Красноярского филиала КСЭ, отредактированный на 1.06.08 г.:

1. Суслов И. М., участник экспедиций 1925, 1926, 1928 гг. Похоронен в г. С-Петербурге.
2. Ероховец А. С., участник КСЭ-1, 2, 3. Похоронен в г. Красноярске.
3. Сапронов Л. Н., участник КСЭ-14. Похоронен в г. Красноярске.
4. Воронов В. И., в Эвенкии организатор поиска последствий ТКТ, похоронен в г. Москве.
5. Рожков П. И., почётный КСЭшник, кандидат в экспедиции Л.А. Кулика 1928–29 гг., похоронен в г. Красноярске.
6. Антонов И. В., участник КСЭ-3, всего 7-и экспедиций.
7. Антонов Ю. И., участник 5-и экспедиций.
8. Антонова З. И., участник 3-х экспедиций.
9. Антонова Л. И., участник 3-х экспедиций.
10. Сиротинин В. Г., участник 3-х экспедиций.
11. Сиротинина С. Б. (далее участники 2–3-х экспедиций).
12. Сиротинин С. В.
13. Парфёнова Е. И.
14. Понамаренко Т. М.
15. Сидорас С. Д.
16. Гордиенко В. П.
17. Гордиенко (Александрова) О.
18. Чамлик Э. Б.
19. Чамлик Т.
20. Чамлик К. Э.
21. Сотников А.
22. Гордеева Л.
23. Слепова Т.
24. Шушерин А.
25. Балоночкина М. И.
26. Басканова Т. Ф.
27. Россовская Е. Л.
28. Галанцев Г. П.
29. Иванов А. А.
30. Комиссаров С. В.



Кандидаты: Андреев А. П., Астахов А. М., Зырянов С. В., Задисенский Ю. А., Колычев Г. С.

Осенью 1958 г. в ТГУ инициативная группа, координируемая Г. Ф. Плехановым, спланировала и начала готовить экспедицию в р-н взрыва Тунгусского космического тела (ТКТ).

Летом 1959 г. состоялась 1-я Комплексная самодеятельная экспедиция (КСЭ) по исследованию ТКТ. Одним из 12 её участников был красноярский журналист и писатель Александр Степанович Ероховец. Задача полевого сезона заключалась в описании вывала и отыскании обломков инопланетного корабля. Обломки не были найдены, но наметились планы будущих работ для миноискателей и приборов радиационного контроля. Ероховец А.С. продолжит работу в КСЭ 1960–1961 гг. по тематике «вывал» и «ожоги».

В 1961 г. исследовательскую эстафету Красноярского филиала КСЭ принимает Игорь Васильевич Антонов – участвовал в 7-и экспедициях КСЭ по различным тематикам. Антонов зародил династический стиль участия красноярцев в разгадке Тунгусской проблемы, его супруга Зоя Ивановна, сын Юра, дочь Людмила работали в различных отрядах КСЭ в течение 1960–1970-х гг.

В 1964 г. началась история работы других красноярских династий КСЭшников. В полевом сезоне этого года в зоне взрыва ТКТ работали главы семей – Владимир Георгиевич Сиротинин и Эдуард Эрикович Чамлик, чьи супруги и дети с энтузиазмом участвовали в экспедициях КСЭ 1960–1970-х гг.

Перечнем работ первых лет комплексного исследования, выполняемого КСЭ в зоне взрыва ТКТ, были следующие программы:

- вывал леса;
- ожог леса;
- лесной пожар 1908 г.;
- поиск вещества ТКТ;
- поиск обломков инопланетного технического устройства.

После трех лет экспедиций КСЭ, когда стало ясно, что на Куликовском вывале отсутствуют останки гипотетического инопланетного звездолёта, руководство КСЭ принял Н.В. Васильев.

Красноярские КСЭшники участвуют в работах всех основных экспедиционных программах. Каждый включался в работу отряда КСЭ с

посильной для каждого программой. Начинаясь так называемый этап «длительной осады» Тунгусской проблемы:

- 1962 г. (КСЭ-4) – составлена карта Куликовского вывала;
- 1963 г. (КСЭ-5) – составлена карта лучистого ожога деревьев;
– отработка методик определения космической пыли в торфах;
- 1964 г. (КСЭ-6) – продолжение начатых программ;
– начало работ по трёххвойности сосны;
- 1965 г. (КСЭ-7) – продолжение начатых программ;
– начало работ по термолюминесценции пород;
- 1966 г. (КСЭ-8) – то же;
– начало металлометрии в р-не горы Острая;
- 1967 г. (КСЭ-9) – то же;
– картирование эпицентральной части вывала;
- 1968 г. (КСЭ-10) – отбор болотных проб на космическое вещество (силикатные шарики);
– отработка методик отбора палеомагнитных проб;
– съёмка фильма «КСЭ продолжает поиск»;
– опросы очевидцев;
– наблюдение за серебристыми облаками;
- 1969 г. (КСЭ-11) – лесотоксикационные работы;
– поиск вещества ТКТ в почве, в смоле;
– лабораторный стационар на Хрустальном;
– картирование вывала на хребет Чувар;
– доклады о результатах работ на Осеннем сборе КСЭ (ТГУ);
- 1970 г. (КСЭ-12) – поиск мелкодисперсной составляющей ТКТ;
– изучение западного вывала (хребет Чувар);
– отбор проб торфа на европейский;
– опросы очевидцев;
- 1971 г. (КСЭ-13) – продолжение начатых программ;
– сбор материала по программе «Мутанты»;
– Осенний сбор КСЭ (ТГУ);
- 1972 г. (КСЭ-14) – продолжение всех программ;
– лабораторный стационар на озере Чеко;
– Осенний сбор КСЭ (ТГУ);
- 1973 г. (КСЭ-15) – продолжение начатых программ;
– отбор проб торфа по программе «Радий»;
– работа лабораторного стационара в устье р.Чамба;
– Осенний сбор КСЭ (ТГУ).



Статистика полевых работ КСЭ множилась год от года. Её обработкой КСЭшники занимались в камеральный (зимний) период, а основные результаты ведущие КСЭшники и руководители групп и программ докладывали на Осенних сборах КСЭ в Томском государственном университете. По сути Осенние сборы – это ежегодные научные конференции, результаты которых печатались в сборниках ТГУ. Красноярцы участвовали в этом общем «потоке» своими вузовскими лабораторными исследованиями, подключая и лаборатории зарождавшегося Красноярского научного центра СО АН СССР.

С 1974 г. (КСЭ-16) до 1980 г. (КСЭ-22) – продолжение актуальных программ; издание сборников статей по проблеме ТКТ (ТГУ); Осенние сборы КСЭ (ТГУ).

С 1981 г. (КСЭ-23) до 1990 г. (КСЭ-32) – продолжение актуальных программ; Осенние сборы КСЭ (ТГУ); издание сборников статей по проблеме ТКТ (ТГУ).

С 1991 г. (КСЭ-33) до 2000 г. (КСЭ-42) – продолжение полевых программ, очерченных в Меморандуме КСЭ Н.В. Васильева.

Кроме экспедиционной и рутинной научной работы, в которой постоянно принимали участие красноярские исследователи Тунгусского метеорита, Красноярский филиал КСЭ был постоянным инициатором проведения в г. Красноярске юбилейных конференций и экспедиций по Тунгусскому феномену, которые подводили итоги 10-летних периодов исследований и намечали перспективные программы. Красноярские КСЭшники проводили и «собственные» экспедиции вне зоны Куликовского вывала.

1995 г. Красноярский филиал КСЭ: экспедиция в район Восточного Саяна, где из космоса обнаружены останки гипотетического Тунгусского «космолёта». Осколки найдены и законсервированы для тщательных исследований.

1996 г. Красноярский филиал КСЭ: экспедиция в район Кутурчинского белогорья Восточного Саяна, где обнаружены дополнительные гипотетические осколки Тунгусского космического тела. Из них поставлен памятный знак поэту-космисту В. Высоцкому в пос. Выезжий Лог. О находке опубликованы статьи в СМИ в рамках «осторожной» гипотезы КСЭ.

С 2001 г. (КСЭ-43) до 2007 г. (КСЭ-49) – отработка новых направлений в исследованиях Тунгусской проблемы, выработанных на Осенних сборах КСЭ; издание книг и сборников.

2005 г. Красноярский филиал КСЭ: экспедиция в р-н станции Филимоново.

2006 г. Красноярский филиал КСЭ: экспедиция на восточный склон Кутурчинского белогорья Восточного Саяна для поиска следов кратеров типа Патомский. Иницируется традиционная красноярская юбилейная конференция «100 лет Тунгусской проблемы» и её подготовка совместно с Администрацией Красноярского края.

Совместно с Администрацией Красноярского края проведена подготовка и издание в 2007 г. юбилейного альбома «Тунгусский феномен–100 лет неразгаданной тайны».

2008 г., 1–3 мая. Красноярский филиал КСЭ, наряду с другими российскими филиалами КСЭ, участвует в Сибирской конференции «100 лет Тунгусскому феномену и 50 лет КСЭ» в г. Томске. Красноярцы сообщили своё виденье решения Тунгусской проблемы в четырех докладах. Выводы Сибирской конференции Тунгусская – проблема не решена.

На протяжении 50 прошедших лет Красноярский филиал КСЭ является надёжным звеном российского научного комплекса, базирующегося на традициях высшей школы России по исследованию Тунгусского феномена. Мы уверенно смотрим в будущее решение Тунгусской проблемы силами молодёжи и студенчества Красноярья, перенимающих наилучшие традиции высшего образования России и поисковых экспедиций КСЭ.

Список литературы

1. Составы полевых групп и программы // Тунгусский вестник КСЭ № 1–16, 1996–2004 г.– Томск : Изд-во ТГУ, 2004.
2. Плеханов, Г.Ф. Тунгусский метеорит. Воспоминания и размышления / Г.Ф. Плеханов. – Томск : РИЦ ТГУ, 2000.



Альтернативное дополнение к аспектам «опасных космических объектов – «ОКО» в федеральной и общественной космических программах России

Г. П. Галанцев

Сибирский государственный аэрокосмический университет им. акад. М. Ф. Решетнева, г. Красноярск

А. А. Иванов

Сибирский федеральный университет, г. Красноярск

В Федеральной космической программе России на 2006–2015 гг. по ОКО¹, содержится ретроспектива глобальных программ противодействия ОКО:

- 1990–1992 гг. международная служба «Космическая стража»;
- 1994 г. Российский фонд «Космический щит Земли» с инициаторами: Федеральный атомный центр – Челябинск-70 и ГРЦ «КБ им. акад. В. П. Макеева».

С начала XXI в.:

- НПО им. Лавочкина – разработка проекта «Космический патруль»;
- Европейское космическое агентство (ЕКА) – разработка проекта «Дон Кихот»;
- НАСА (США) – разработка и реализация проекта «Глубокий удар» по ядру кометы «Темплет-1»;
- Японское космическое агентство (ЯКА) – разработка и реализация экспедиции КА «Хаябусы» к астероиду Итокава.

Для космических машиностроителей развитых стран по указанным проектам актуален анализ возможностей нынешних средств воздействия на ОКО и их экономическая составляющая со сроками окупаемости связанных с этим технологических новинок двойного применения.

В общественной программе, обобщённой и сформулированной в недрах астрономических институтов РАН, «Астероидно-кометная безопасность России на 2006–2016 гг.»² представлены конкретизированные предложения, дополняющие Федеральную программу:

¹ Актинсон, О. Столкновения с Землёй. СПб : Амфора / Эврика, 2001. Раздел: Астероиды, кометы и метеороиды – растущая угроза.

² Ежегодный журнал проблем защиты Земли от ОКО «Большая Медведица». Новосибирск : МОФ им. М.В. Ломоносова, 2002; 2003; 2004; 2005.

- Разработка методологии средств нейтрализации ОКО;
- Определение прогнозного облика технических средств раннего обнаружения и нейтрализации ОКО, с предложениями реальных направлений их развития;
- Разработка концепций общегосударственной системы предупреждения и ликвидации ЧС, связанных с ОКО, на примере угрозы в 2029 г. астероидом Апофис-2004 MN4 диаметром 400 метров, с наименьшим расчётным расстоянием пролёта около Земли в 36 000 км.

Сотрудники высшей школы Сибири (СФУ, ТГУ, СибГАУ), консолидированные в общественные организации: «Комплексная самодеятельная экспедиция (КСЭ) по исследованию Тунгусского космического тела», «Красноярский филиал КСЭ» при СибГАУ, основываясь на прогнозируемой экологической угрозе Земле тяжёлыми промышленными переделами в мировой экономике и складывающимся глобальным распределением сырьевого труда, предлагают альтернативное дополнение к перечисленным программам. Основой дополнений являются: добыча астероидного металла, кометного вещества и сопутствующих космической пыли и газов, как полуфабрикатов промышленного сырья для переделов на поверхности Земли и в её космическом пространстве.

В 2005 г., маркетинговой Лабораторией противодействия ОКО при музее «История ФГУП “Красмаш”» произведён патентный анализ методов и систем слежения и нейтрализации ОКО. В рамках раздела МКИ E21C51 «Добыча полезных ископаемых из внеземных источников» Красноярским филиалом КСЭ были предложены рамочные технологии и способы транспортировки осколков железо-никелевых астероидов (метеоритов) к металлургическим промплощадкам, типа ГМК «Норильский Никель».

На ежегодной конференции КСЭ в 2006 г. в г. Томске (ТГУ) проект красноярской Лаборатории противодействия ОКО получил оценку как проект отдалённой перспективы с неясными экономическими эффектами в связи с отсутствием космических транспортных систем высокой мощности и систем захвата и удержания осколков ОКО.

Рекомендацией конференции КСЭ по созданию расширенного демонстрационного проекта как методологического полигона для будущих исследователей космической экономики и техники «сибирской школы» стал поиск инвесторов Сибирского региона.

Для поиска финансовых средств рекомендованного демонстрационного проекта предлагается совместная для инвестора, СФУ, ТГУ, СибГАУ формула заявки на приоритетное (национальное) изобретение «Способ



получения полуфабриката ферроникеля из астероидного сырья», основанная на искусственной и контролируемой метеоритизации осколков ОКО.

Важно помнить, что средой отечественных добычных проектов уже являются экспедиции зарубежных стран – «Джотто», «Вега-1(2)», «Суиси». Космическими агентствами развитых стран осуществлялись и осуществляются шесть подлётов и контактов с ОКО. Одними из последних взаимодействий землян с ОКО являются экспедиции НАСА(США) «Глубокий удар» по ядру кометы Темплет-1 и посадка японской (ЯКА) межпланетной станции «Хаябусы» с забором образцов на астероиде Итокава³.

Ожидаемыми к 2014–2017 гг. являются подлёты КА «Розетта» (ЕКА) к комете Чурюмова–Герасименко и высадка астронавтов НАСА(США) на астероиды с помощью КА «Орион», разрабатываемого для экспедиций на Луну и Марс.

Углубление Российских космических программ альтернативными предложениями и методами, вырабатываемыми в высшей школе, актуально при включении в планы НИР ведущих горнодобывающих отечественных компаний и в планы НИРС СФУ, ТГУ (г. Томск), СибГАУ, НГУ (г. Новосибирск) на период до 2016 г. работ по созданию концепций добычных маршрутов, космических аппаратов с устройствами захвата и сопровождения к Земле. На базе эксплуатируемых Российским космическим агентством (РКА) разгонных космических блоков серии «ДМ» производства ФГУП «Красмаш» возможно развитие «сибирской школы» добычи и доставки железоникелевых и других полуфабрикатов из ближнего и дальнего космоса на промплощадки Земли и моделирование её экономической эффективности.

Альтернативные предложения и их первоначально концептуальная реализация послужат смягчению ситуации «сырьевого придатка» Сибири и России в мировом разделении труда и усилят инновационный импульс для развития экономики России.

Список литературы

1. Федеральная космическая программа РФ 2006–2015 гг. WWW.ROSCOSMOS.RU.
2. САКС-четвёртый. Сибирский международный авиационно-космический салон: Специальный выпуск «Красноярские ярмарки». – Красноярск. 2006. – №. 12.

³ См.: Павельцев П. «Хаябусы» идёт к Земле // Новости космонавтики. 2007. №. 6.

Исследования И.М. Сулова в Эвенкии – основа результативности первых экспедиций Л.А. Кулика к Тунгусскому метеорному вывалу

Г. П. Галанцев

Красноярский филиал КСЭ, г. Красноярск

А. А. Иванов, Т. Ф. Басканова

Сибирский федеральный университет, г. Красноярск

Иннокентий Михайлович Сулов – идейный штурман, административный помощник первых экспедиций Л.А. Кулика к месту взрыва Тунгусского космического тела.

И.М. Сулов родился в 1893 г. в семье священнослужителей в Туруханске Енисейской губернии. Закончив гимназию в г. Енисейске, поступил в 1913 г. в Петербургский университет на естественное отделение физико-математического факультета.

События первых десятилетий в России отлучили Сулова от планомерного образования. Не закончив университет, был призван в царскую армию, где, закончив краткосрочные курсы, служил в должности начальника штаба запасного полка. Свой советский период Сулов начал со службы в Красной армии, организуя пограничные войска. Дальнейшая работа в советских учреждениях по организации в Новосибирске и Омске филармоний, привела его, разносторонне развитого и творческого человека, на выборные должности, он был избран членом Комитета Севера при президиуме ЦИК, первым председателем Красноярского комитета Севера при президиуме ЦИК.

В Красноярске с середины 1920-х гг. Сулову предстояли административная, научная, культурологическая, этнографическая и заповедная работы с народами Севера, в первую очередь, с эвенкийским народом.

Об этом периоде им написаны книги «Советское строительство на Севере Красноярского края», «Катастрофа в тайге», неизданные рукописи «История проблемы Тунгусского метеорита», «О чуде чудном и диведивном», две научные статьи «К розыску большого метеорита 1908 г.» и «Опросы очевидцев Тунгусской катастрофы в 1926 г.», в основе которых лежат выдержки из его дневника «Поездка на реку Чуню (правый приток



Подкаменной Тунгуски) в 1926 г.», неизданные статьи «Новые материалы к розыску большого метеорита 1908 г.» и «Пути к розыску метеорита 1908 г.».

В марте 1926 г., проведя административно-научную экспедицию в Эвенкию, И.М. Суслов составил уточненную карту района Тунгусской катастрофы, собрал исчерпывающие на те годы показания прямых очевидцев и косвенных свидетелей этого события, провёл организационную и аналитическую работу по исследованию путей в район катастрофного вывала леса, и только его обязанности председателя Красноярского комитета Севера помешали совершить путешествие к эпицентру взрыва.

В феврале 1927 г. И.М. Суслов провёл совещание Красноярского отделения Географического общества, где экспедиции Кулика были переданы карты и материалы экспедиции Сулова по обнаружению Тунгусского метеорита. Первая Тунгусская экспедиция Л.А. Кулика получила рекомендательные документы Красноярского комитета Севера для содействия эвенкийских аборигенов (Лючеткан, Онкуль и др.), что сыграло определяющую роль в успехе всех Тунгусских экспедиций Кулика.

В октябре 1928 г. И.М. Суслов возглавляет экспедицию спасения «затерявшегося» в тайге Эвенкии Кулика. Впервые Суслов, попав в эпицентр поваленного леса, организует исследования крупнейшей воронки в Северо-западном торфянике, впоследствии названной его именем. Он поддержал и содействовал методу аэрофотосъёмки возвышенностей и зоны вывала катастрофного леса. Одна из сопок в районе р.Чургим носит имя Сулова.

Нынешний руководитель Комплексной самодеятельной экспедиции по исследованию Тунгусского космического тела, работающей с 1959 г., томский профессор Г.Ф. Плеханов при основании им КСЭ просил Сулова стать почетным членом КСЭ. В своём письме ему Плеханов писал: «Ведь если взять историю Тунгусского метеорита, то именно Вы стояли у истоков его исследования. Пишут о тунгусском явлении многие десятки. А имеют право писать единицы. И Вы в числе первых». Красноярский филиал КСЭ общим решением навечно занёс имя И.М. Сулова в списки своих почётных членов.

Большая загруженность в работе по обустройству Севера Красноярского края, тогдашнего Туруханского края, отвлекала Сулова от горячо интересующей его Тунгусской проблемы. Будучи талантливым организатором, Иннокентий Михайлович Суслов, как член Комитета Севера при президиуме ВЦИК СССР, председатель Красноярского комитета Севера, директор музея Арктики, директор Государственного музея этнографии

народов СССР, заложил методические и организационные основы изучения и заповедования культуры и природы Приенисейского края, стоял у истоков изучения загадки XX века – Тунгусского космического тела.

Список литературы

1. Архив ККМ: ПИ(р) 8392/382; 8392/384; ПП321–325; ПП 8119–1; ПП 294–313.
2. Орехова, Н.А. К истории изучения Тунгусского метеорита / Н.А. Орехова, А.К. Горелова // Доклады юбилейной международной конференции. – Красноярск : СибЦентр, 2001.
3. Кандыба, Ю.Л. История хранит другой портрет / Ю.Л. Кандыба // Тунгусский вестник КСЭ. – 2000. – №. 12.



Тунгусская катастрофа 1908 г. как следствие флуктуации плотности потока космической пыли «солнечного ветра»

Г. П. Галанцев

Сибирский государственный аэрокосмический университет им. Акад. М. Ф. Решетнева, г. Красноярск

С. В. Комиссаров

Сибирский государственный технологический университет, г. Красноярск

Тезисы гипотезы на правах дискуссии

Период солнечной активности с её 14-летними циклами, пришедшем пиком ко времени Тунгусского взрыва в Эвенкии потенциально мог активизировать аномальные изменения электромагнитной физической картины околоземного пространства.

Известные взаимодействия в системе Солнце–Земля [1], посредством механизма закачки (привноса) космической пыли в магнитосферу Земли с помощью аномально увеличенного потока «солнечного ветра», в композициях из корпускулярных электрических заряженных частиц и электромагнитных волн изменили электротоксовый баланс в атмосфере нашей планеты.

Системное помещение Земли в «пылевой мешок» естественным образом создало условия накопления зарядов как в «ионо», так и «атмо» сферах планеты. Её суточное вращение усилило аномальность электрических перетоков по известной токовой модели «3-х колец» Альвена [2].

Предлагаемая к дискуссии качественная модель электрических токов вокруг Земли, для упрощения заменена «цилиндром» с радиусом окружности т.н. нейтральной линии (экватор).

Вертикальные токи в цилиндре эквивалентны токам, текущим вдоль силовых линий магнитного поля Земли, к нейтральной линии. Два других кольцевых тока, расположенных выше и ниже экваториальной плоскости, замыкают токовую систему и описывают распределённые токи, текущие поперёк силовых магнитных линий.

Формирование в ионосфере Земли над Евразией объёмного электрического заряда, последующее создание условий тлеющего разряда в конце июня 2008 г. в границах от р.Енисей до Атлантики и южной границей

по линии Бордо–Севастополь–Ташкент, электрически связаны в северной части «цилиндра» 3-х колец Альвена.

Область «светлых ночей» ограничена соответствующими условиями тлеющего электроразряда, как электрическая нагрузка верхнего кольцевого тока «цилиндра».

Увеличение электрического тока тлеющего разряда в предполагаемом объёме ионосферы над территорией «светлых ночей» в Евразии обуславливается следующими факторами:

- устремлением распределённых электропотоков верхней части «цилиндра» в зону повышенной проводимости, на высоты охватывающие верхнюю ионосферу (200–400 км), где низкое давление и подвижные носители зарядов, т. е. «в верх» (в космос);
- устремление распределённых электропотоков верхней части «цилиндра» в зону то же повышенной проводимости на высотах стратосферы и тропосферы (80–10 км) (вследствие увеличения влажности этих зон испарением влаги) при переходе территорий под ними из ночного состояния в дневное, т. е. «в низ» (к Земле).

Возможное образование разрядного плазмоида или гигантской шаровой молнии (ГШМ) [3], последующий электроразрядный взрыв, после манёвров в магнитном поле Земли, спровоцировали, начиная с «тихих» разрядов, через коронные, чечёточные – стриммерные (искровые) разряды в выступы (деревья) на поверхности Земли.

Согласно т.н. перечня твёрдо установленных фактов, термические ожоги лиственниц Куликовского вывала [4] свидетельствуют в пользу стриммерных (искровых) разрядов, прижигающих, а затем и поджигающих как живые, усыхающие, так и сухие ветки деревьев хвойных пород.

Выводы проведённых дополнительных экспериментов на модели «грозовое облако – хвойное дерево» [5], отдают предпочтение усыхающим и сухим веткам и деревьям, не экранированным иглами хвои. Допускается процесс поражения электрическим током до сотни ампер живых веток, которые затем мумифицируются.

Поиск соотношения электроразрядовой кинетики и динамики в атмосфере Земли 29.06.1908 г.– 01.07.1908 г., обусловленных увеличением концентрации космической пыли в магнитосфере Земли, – один из путей решения Тунгусской проблемы в XXI в.



Список литературы

1. Чижевский, Л.А. Земное эхо Солнечных бурь / Л.А. Чижевский. – М. : Мысль, 1973.
2. Лобанов, А.Б. Взаимодействие микрометеороидного вещества с магнитосферой Земли и прикладные аспекты задачи / А.Б. Лобанов, Е.А. Павлюченко. – Красноярск : РИЦ КГУ, 1997.
3. Кочемасов, Г.Г. О вероятной Земной природе Тунгусского взрыва 1908 г. / Г.Г. Кочемасов // Труды юбилейной международной научной конференции «90 лет Тунгусской проблемы». – Красноярск : РИЦ, 1998.
4. Кринов, Е.Л. Тунгусский метеорит / Е.Л. Кринов. – М. : Л. : Изд. АН СССР, 1949.
5. Галанцев, Г.П. Атмосферное электричество / Г.П. Галанцев // Труды юбилейной международной научной конференции «90 лет Тунгусской проблемы». – Красноярск : РИЦ, 1998.

Ионосферный тлеющий разряд над Евразией как основа Тунгусского взрыва. Постановочные аспекты

*И. Г. Галанцев, А. А. Кушаков, Е. В. Демидов
Сибирский федеральный университет, г. Красноярск*

Введение

В обозримой истории человечества по масштабам наблюдаемых явлений трудно найти более грандиозное и загадочное событие, чем Тунгусская катастрофа. До сих пор рассказы о ней вызывают споры в любой аудитории. Ученые многих стран мира тщетно бьются над разгадкой тайны двадцатого века, периодически оповещая мир об очередной сенсации – о раскрытии загадки Тунгусского взрыва. Написаны сотни научных трудов, сняты фильмы. Ежегодные экспедиции отважно отправляются в тайгу в надежде хоть немного «продвинуть» проблему и понять, что же все-таки это было: космический корабль, осколок холодной кометы, обычный метеорит или какое-то другое явление?

Цель данной работы – представление гипотезы о природе Тунгусского взрыва и утверждение ее постановочных аспектов.

В ходе исследования авторы изучили существующие гипотезы, проанализировали различные данные по описанной проблеме (в том числе и так называемые Твердо Установленные Факты).

Литературный обзор **Сибирская катастрофа 1908 г.**

Изучение последствий катастрофы показало, что энергия взрыва составила от 10–40 мегатонн тротилового эквивалента, что сравнимо с энергией двух тысяч одновременно взорванных ядерных бомб, сброшенных на Хиросиму в 1945 г. Взрывная воздушная волна, обогнувшая земной шар, была зарегистрирована многими метеорологическими обсерваториями мира. На месте катастрофы, как следствие взрыва, произошла частичная мутация растений, ускорился рост деревьев, изменился химический состав и физические свойства почв. Землетрясение, вызванное взрывом, было отмечено в Иркутске, Ташкенте, Тбилиси и в немецком городе Йене. По сообщению директора Иркутской метеорологической обсерватории А.В. Вознесенского, впервые в истории науки сейсмометры зарегистрировали толчки от удара метеорита. Начало землетрясения пришлось на 00 час.



17 мин. 11 сек. всемирного времени. Приход же воздушной волны на обсерваторию запоздал на 2,5 мин., что затем позволило установить ее скорость, равную 318–321 м/с. До сих пор остается неясным, каким образом взрыв 1908 г. вызвал изменение магнитного поля Земли. Магнитная буря, отмеченная вблизи Иркутска, продолжалась около 3,5 часов. Странные последствия столкновения Земли с неизвестным космическим телом на этом не ограничились. В ночь с 30 июня на 1 июля, то есть через 15–20 часов после катастрофы, от западных берегов Атлантики до центральной Сибири и от Ташкента до Санкт-Петербурга, на территории площадью более 20 млн км², началось необычное свечение земной атмосферы и ночных светящихся облаков (noctilucant clouds). Облака, образовавшиеся на высоте около 80 километров, интенсивно отражали солнечные лучи, тем самым создавая эффект светлых ночей даже там, где их прежде не наблюдали.

Сияние неба было настолько сильным, что многие жители не могли уснуть. В ряде городов ночью можно было свободно читать газету, напечатанную мелким шрифтом, а в Гринвиче в полночь была получена фотография морского порта. Это явление продолжалось еще несколько ночей. Одним из первых ученых, давших объяснение явлению оптических аномалий, был английский метеоролог Френсис Уипл, предположивший, что в эту ночь Земля столкнулась с небольшой кометой. Несколько раньше, в 1927 г., русским исследователем Леонидом Куликом высказывалась иная точка зрения. По его мнению, в Центральной Сибири произошло падение крупного железного метеорита. Под руководством Л.А. Кулика, начиная с 1927 и по 1939 гг., было проведено несколько экспедиций к месту катастрофы, но метеорит так и не был найден.

Существующие гипотезы о возможной природе Тунгусского явления

Гипотез о природе тунгусского явления существует огромное множество (более 100). Одну из самых первых – о столкновении Земли с облаком космической пыли – выдвинул французский астроном, исследователь оптических аномалий Фелликс де Руа в 1908 г. Аналогичную гипотезу в 1932 г. высказал известный геохимик В. И. Вернадский, добавив, что движение космической пыли сквозь атмосферу вызвало мощное развитие серебристых облаков с 30 июня по 2 июля 1908 г. Позже, в 1961 г., томский биофизик Г.Ф. Плеханов предложил более развернутую схему, согласно которой Земля пересекла межзвездное облако космической пыли, одним из крупных конгломератов которого было то, что впоследствии получило название «Тунгусский метеорит». Скорость сближения могла составлять, от 10–30 км/с. При этом Земля двигалась навстречу облаку преимущественно северным полушарием.

В 1951 г. кандидат технических наук В.Ф. Соляник рассматривает механизм взрыва Тунгусского метеорита с точки зрения электрических процессов в атмосфере Земли. Движущийся по довольно пологой траектории, с углом наклона в 15–20 градусов, со скоростью в несколько десятков километров в секунду, положительно заряженный железо-никелевый метеорит вызывает (в силу индукции) такой же отрицательный заряд на земной поверхности. Между поверхностью Земли и летящим метеоритом возникает интенсивное механическое взаимодействие, достигающее нескольких миллионов тонн. Приблизившись на 15–20 км к поверхности Земли, ТМ начал разряжаться, производя различные механические разрушения. Затем, потеряв над Южным болотом значительную часть заряда, он, возможно, отклонившись вверх, пролетел дальше на северо-восток и упал далеко от места предполагаемого взрыва. Схожую картину высотного электроразрядного взрыва метеорита предложил в 1963 г. физик А.П. Невский (опубликована эта работа в 1978 г.). Согласно его расчетам, тело радиусом в 50–70 метров двигалось со скоростью 20 км/с, затем, разрядившись на высоте около 20 км, было почти полностью уничтожено.

Объект и цели исследования

Объектом исследования послужил факт взрыва над эвенкийской тайгой, зарегистрированный Иркутской сейсмологической станцией в 1908 г.

Материалом исследования послужили существующие научные гипотезы и данные по факту явления Тунгусского космического тела (ТКТ).

Ретроспективный обзор Тунгусской проблемы

Метеоритная гипотеза, поддержанная многими исследователями, успешно просуществовала вплоть до 1958 г. Согласно ей, Тунгусское космическое тело было достаточно крупным железным или каменным метеоритом. Впоследствии стало ясно, что эта точка зрения не в состоянии объяснить целый ряд явлений, наблюдавшихся как в момент катастрофы, так и после него. Прежде всего, непонятно, почему метеорит взорвался, подобно взрывчатке, а его вещество бесследно исчезло. Совершенно неясно, как в этом случае могли возникнуть оптические аномалии за тысячи километров от места катастрофы. Почему в эпицентре ускорился рост растений? Как с точки зрения этой гипотезы объяснить эффект магнитной бури, разыгравшейся в ионосфере сразу после взрыва?

Сугубо общественный интерес в этом аспекте представляет ядерная гипотеза писателя-фантаста А.П. Казанцева. Сопоставив описание разрушений в сибирской тайге с тем, что произошло после взрыва ядерной



бомбы в Хиросиме, он пришел к неожиданному выводу о схожести этих двух событий. По его мнению, на месте катастрофы потерпел аварию межпланетный космический корабль. Столь необычный взгляд на проблему дал новый импульс в изучении тунгусского феномена. Один из вариантов ядерной гипотезы был научно обоснован уральским геофизиком А.В. Золотовым. Проанализировав условия движения болида, характер взрыва и его магнитограмму, записанную в Иркутске в 1908 г., он пришел к выводу, что Тунгусское космическое тело могло взорваться только «за счет внутренней энергии». И до сих пор, несмотря на серьезные аргументы со стороны специалистов в области тунгусской проблемы, ядерная гипотеза находит поддержку у большого круга энтузиастов.

Начиная с 1958 г., Комитет по метеоритам АН СССР под руководством известного геохимика К.П. Флоренского проводит серию экспедиций к месту Тунгусской катастрофы. В это же время разворачиваются более чем 30-летние исследования проблемы уникальным научно-общественным коллективом КСЭ (комплексная самодеятельная экспедиция), руководимым в первые годы биофизиком Г.Ф. Плехановым, а затем микробиологом Н.В. Васильевым. Результаты этих исследований оказались неожиданными. Опрос более 700 очевидцев показал явное противоречие в направлении движения болида. Создавалось впечатление, что двигался не один, а несколько тел со значительным разбросом от южной до восточной траектории, хотя нет ни одного показания, где бы очевидцы наблюдали два болида одновременно.

Как ни странно, но через 100 лет, прошедших с момента катастрофы, с полной уверенностью говорить о правомерности какой-либо гипотезы преждевременно, так как ни одна из представленных к настоящему времени точек зрения не в состоянии объяснить весь комплекс явлений, сопровождавших Тунгусский взрыв. В этом, собственно, и заключается основной парадокс проблемы. Кто бы не брался за ее решение, он обязательно должен учитывать блок основных фактов, перечисленных ниже, бесспорно имеющих прямое отношение к Тунгусской катастрофе:

1. Пролет космического тела в атмосфере Земли 30 июня 1908 г.;
2. Высотный взрыв в районе с географическими координатами $60^{\circ} 53$ северной широты и $101^{\circ} 53$ восточной долготы;
3. Воздушная волна;
4. Повал леса в районе взрыва;
5. Ожог деревьев в эпицентре;
6. Сейсмические явления;
7. Магнитное возмущение в ионосфере;

8. Атмосферные оптические аномалии, наблюдавшиеся в западной части евроазиатского континента.

Сегодня существуют десятки гипотез, предлагающих различные сценарии катастрофы. Красноярский исследователь Д. Тимофеев предполагает, что взрыв произошел из-за детонации природного газа, подожженного влетевшим в атмосферу метеоритом. Физики М. Дмитриев и В. Журавлев объясняют события 1908 г. прорывом сгустка солнечной плазмы, вызвавшим образование, а затем взрыв нескольких тысяч шаровых молний с объемом в четверть кубического километра. По мнению американских ученых М. Джексона и М. Риана, разрушения в сибирской тайге в 1908 г. были вызваны столкновением Земли с «черной дырой». Московский физик А. Ольховатов твердо убежден, что Тунгусское событие – разновидность необычного земного землетрясения. Не менее странным объяснением является взрыв НЛО, вылет из-под земли гравииоболита и взрыв «информационных контейнеров». Подобные гипотезы интересны лишь своей необычностью, но к решению проблемы, увы, нас не приближают. Неоднократно предпринимались попытки связать тунгусское явление с какими-либо необъяснимыми находками вблизи места взрыва и за его пределами. В последнее время к ним относились: загадочное по своему составу «вашское железо» обнаруженное в 1976 г. в Коми АССР; «Чертово кладбище» под с. Кежмой на реке Ангаре. Все эти утверждения страдают одним общим недостатком – незнанием фактического материала, относящегося к событиям 1908 г. Видимо, из-за желания мыслящего человека собирать калейдоскоп событий, происходящих вокруг него, в нечто целое, мы станем свидетелями еще множества подобных сообщений...

Результаты и выводы

Анализ существующих данных и гипотез по факту события, имевшего место в 1908 г. в Эвенкии, позволил сделать предположение о том, что причиной Тунгусского явления был электрический разрядовый взрыв, протекший посредством разряда облака заряженной космической пыли в ионосфере.

В основу нашей теории легло такое физическое явление, как электрический разряд, произошедший посредством космической пыли в ионосфере.

Часть космической пыли, обладающей электрическим зарядом, прошедшей сквозь полярные каспы и каспы магнитных аномалий, накапливается в ионосфере Земли. Между частицами пыли возникает



разность потенциалов, с течением времени эта разность растёт и достигает максимума, в результате на некотором расстоянии от поверхности Земли происходит электрический разряд разной формы: искровой, коронный, тлеющий, молнии, шаровые молнии (см. рисунок).

Усиление солнечного ветра и принос в атмосферу Земли большого количества зарядов посредством электризованной космической пыли, «вмораживающейся» в магнитное поле Земли, могли создать условия северного аномально большого сияния.

Накопление зарядов над Евразией могло привести к образованию аномального электрического поля и к катастрофическому разряду-взрыву утром 30.06.1908 г. вследствие испарения влаги с ночной холодной поверхности Земли или под действием солнечной световой радиации.

По сути событие могло представлять собой вспышку-взрыв шаровой молнии необычного размера. По предположению авторов, шаровая молния взорвалась и рассыпалась над эвенкийской тайгой в междуречье Чамбы и Кимчу на высоте 5–7 км, причём создание условий северного аномального сияния произошло за три дня до взрыва. Над Евразией установились светлые ночи с южной границей городов Бордо, Севастополь, Ташкент, что обусловлено высотным тлеющим разрядом по типу лампы дневного света. Эта теория подтверждается наличием на ветках хвойных деревьев Тунгусского вывала ожога типа «птичий коготок» и лентовидных ожогов. Гипотеза ожогов («птичий коготок» и лентовидный) основывается на физическом эффекте истечения электрических зарядов с острий.

Еще один факт, подтверждающий то, что «метеорит» имел в основе структуру электрического диполя из космической пыли, – это большой вывал леса в данном месте. Кроме поваленных деревьев, в месте падения наблюдался ожог леса и почвы. Данные факты можно объяснить следующим образом: электрический заряд, возникший в атмосфере и ионосфере, достигает поверхности Земли, изменяясь, и происходит коронирующий разряд, который горит над хвойным лесом, поражая всю растительность в этой области.

Строение нижнего геокосмоса, гипотеза электромагнитной природы Тунгусского космического тела



Поражение растительности происходит таким образом, что лес в центре остался стоять, а по краям эпицентра деревья были свалены – этот факт также можно объяснить воздействием электрического разряда. Волна электрически заряженных частиц достигает поверхности с огромной скоростью, разряжение этих частиц происходит мгновенно, поэтому растительность, стоящая в этом месте, не успевает изменить свою форму, как те деревья, которые были сломаны и сожжены в результате возникшего пожара.

Один из существенных фактов этого явления, говорящий в пользу предлагаемой гипотезы, – это отсутствие на месте падения Тунгусского метеорита каких-либо следов (кратеры, воронки), которые обычно остаются на месте падения метеорных тел: после электрического разряда никаких кратеров не остается, а только пораженная почва и растительность.

Кроме того, с помощью данной теории можно объяснить такие факты, как подъем в воздух юрт, деревьев, верхних слоёв почвы, а также



образование больших волн, шедших против течения в реках, эти явления связаны с действием сил электростатического притяжения.

Как правило, на месте падения метеорных тел остаются особо глубокие кратеры или воронки, чего не было обнаружено на месте падения Тунгусского метеорита. Этот факт также говорит в пользу предлагаемой теории.

Появление горячих водоемов и гигантских фонтанов-гейзеров можно объяснить растеканием по водоносным пластам гигантских в момент разрядки токов, нагревших воду в подземных горизонтах.

Мощные импульсные токи, возникающие при электроразрядном взрыве метеорита, могут создавать столь же мощные импульсные магнитные поля и перемагнитить пласты грунта, отстоящие от эпицентра взрыва на 30–40 км, что и было обнаружено в районе катастрофы.

Появление северного сияния можно объяснить электрическим свечением ионосферных слоев атмосферы.

Еще одним доказательством электромагнитной природы ТА является зарегистрированный очевидцами шум «как от крыльев испуганной птицы» или «шипящий свист», который может рассматриваться как звуковой эффект, сопровождающий коронарные электрические разряды.

Расчеты

Рассмотрев теоретическую часть нашей гипотезы, мы предлагаем расчетные материалы в подтверждение наших идей. Для этого мы предлагаем вычисления, связанные с электрическим зарядом облака, используя данные о наблюдавшемся и сведения очевидцев в месте происхождения ТА.

При расчетах мы использовали следующие данные:

Средний радиус Земли – 6371 км.

Участок площади Земли, над которым наблюдалось свечение: границы по наблюдениям очевидцев с юга – города Бордо, Севастополь, Ташкент, с севера – Баренцево и Карское моря, с запада – Норвежское море и восточная граница Великобритании, с востока устья рек Подкаменной и Нижней Тунгуски и часть Енисея. Площадь участка примерно равна 21 057 172.7 км²

(вычисления проводились по карте с масштабом 1:50 000 000 построением овала на карте по вышеозначенным границам и расчетом его площади).

$$S_{\text{сферы}} = 4\pi R^2 \Rightarrow S_{\text{земли}} = 4 * 3,14159 * (6371 \text{ км})^2 = 510\,064\,471,9 \text{ км}^2.$$

Доля площади овала от площади Земли составляет = $21\,057\,172,7 \text{ км}^2 / 510\,064\,471,9 \text{ км}^2 \approx 1/24$.

Примерный заряд Земли – $6 * 10^5$ Кл. (по Лобанову, Павличенко).

При вычислениях мы считали заряд Земли равномерно распределенным по всей поверхности Земли.

Теперь вычислим электрический заряд, приходящийся на площадь выбранного овала:

$$600\,000 \text{ Кл} / 24 = 25\,000 \text{ Кл}.$$

Следовательно, на пылевом облаке индуцировался положительный заряд, равный 25 000 Кл. Данное пылевое облако могло располагаться в ионосфере (не выше и не ниже), т.к. выше давление составляет всего $< 10^{-4}$ и мм рт. ст., а ниже – $> 10^2$ мм рт. ст., что не удовлетворяет условиям тлеющего разряда, а в границах Ионосферы – 1–3 мм рт. ст., что является достаточными условиями для возникновения тлеющего разряда.

Исходя из того, что ионосфера имеет нижнюю границу – 400 км, верхнюю – 800 км, то длина электрического поля тлеющего разряда была равна 400 км.

Применим следующие формулы для расчета мощности, потребовавшейся для создания плазмоида:

$P=A/t$, $A=F*S$, где S – межэлектродное расстояние (400 км), а $F=K*Q_1*Q_2/\epsilon*R^2$ – закон Кулона, Q_1 - заряд Земли, Q_2 – заряд облака, ϵ – диэлектрическая проницаемость воздуха (1,0006). Продолжительность разряда по разным показаниям очевидцев в среднем – 20–30 сек. R – расстояние от центра Земли до центра облака ($R_{\text{земли}} + 400 \text{ км} + 200 \text{ км}$ – от начала до центра облака)).

Подставим все значения в формулы.

$$F = 9 * 10^9 \text{ Нм}^2 / \text{кл}^2 * 6 * 10^5 \text{ Кл} * 25 * 10^3 \text{ Кл} / 1,0006 * (6371 * 10^3 \text{ м} + 600 * 10^3 \text{ м})^2 = 2\,776\,406,832 \text{ Н}.$$



$A = 2\,776\,406,8323 \text{ Н} * 4 * 10^5 \text{ м} = 1\,110\,562\,732\,952,3106 = 1,111 * 10^{12}$
Дж.

$P = 1\,110\,562\,732\,952,3106 \text{ Дж} / 25 \text{ сек} = 44\,422\,509\,318,092 \text{ Вт}.$

По нашей гипотезе такая мощность потребовалась для образования плазмоида, взорвавшегося над Землей на высоте 7–10 км.

Заключение

Подводя итог всему вышесказанному, можно отметить, что физические процессы, сопровождающие электроразрядный взрыв, позволяют воспроизвести картину внешних проявлений и объясняют с научных позиций некоторые обстоятельства Тунгусского взрыва:

1. Появление свечения в месте ГА;
2. Ожог растительности в данной местности;
3. Вывал леса, произошедший в результате данного физического явления;
4. Отсутствие кратеров или воронок, обычно сопровождающих падение метеоритов;
5. Оценочная мощность, потребовавшаяся для создания плазмоида.

На следующем этапе исследований целесообразно рассмотреть механизм образования в атмосфере взрывной волны, совершившей Тунгусский вывал.

Список литературы

1. Большая Советская Энциклопедия. Т. 3.
2. Войцеховский, А. И. Разгадана ли тайна / А. И. Войцеховский // – М. : Знание, 1991.
3. Бидюков, Б.Ф. Тунгусский Вестник КСЭ № 1 // Б.Ф. Бидюков – М. : 1996.
4. Логачёв, А.А. Магниторазведка / А.А. Логачёв. – Л. : Недра, 1968.
5. Плеханов, Г.Ф. О влиянии взрыва Тунгусского метеорита / Г.Ф. Плеханов и др. – Томск, 1963.
6. Зигель, Ф.Ю. К вопросу о природе Тунгусского тела / Ф.Ю. Зигель. – Новосибирск. : Наука, 1983
7. Ольховатов, А.Ю. Миф о Тунгусском метеорите / А.Ю. Ольховатов // Приложение к вестнику «Аномалия». – М. : ИТАР-ТАСС, 1997.
8. Актуальные вопросы метеоритики в Сибири. – Новосибирск. : Наука, 1988.

Интерпретация геомагнитного эффекта в Иркутске и странных пульсаций деklinации в Киле 30 июня 1908 г.

Б. Р. Герман

Физико-технический институт АН УССР, г. Донецк

Современными исследованиями экспериментально доказана связь инфразвука с геомагнитными вариациями. Инфразвуковые колебания атмосферы могут как предшествовать землетрясениям и вулканическим взрывам, так и быть их следствием. Возникая в связи с вертикальным движением поверхности, они становятся причиной атмосферных взрывов и поверхностных землетрясений.

Я нахожу [German, 2007. S 38], что согласно расшифровке сейсмо- и барограмм Тунгусского взрыва специалистами-сейсмологами [Ben-Menachem, 1975] приход на восточный маятник рэлеевской волны R_{11} , первой из всего пакета сеймоволн, вызвавшей вертикальное движение поверхности в Иркутске, совпал с началом магнитной суббури в Иркутске в 0 ч. 19 мин. 30 сек. (см. таблицу).

Регистрация волн восточным маятником Репсольда в Иркутске 30 июня 1908 г. [Ben-Menachem, 1975] (фрагмент таблицы). R-рэлеевские волны, g-гранитный слой, m-граница Мохо, L-слой, лежащий ниже Мохо

Время прибытия (ч, м, сек) UT	Фаза	Движение поверхности (μm)	
		горизонт.	вертикал.
00 18 06	$S_n+S_L S$	16	-
00 18 48	$S_g+S_m S$	67	-
00 19 02	$S_0 S$	67	-
00 19 05	$L_{02}, T=25 \text{ сек}$	67	-
00 19 30	$R_{11}, T=35 \text{ сек}$	5,5	7,3
00 32 00	$R_g,$	3,5	6,1
00 32 00	$\{T=8-11 \text{ сек}$	2,2	6,1
00 41 30	Рэля, $T=15 \text{ сек}$	2,6	3,8
00 46 00	Рэля, $T=20 \text{ сек}$	-	-



Окончание фазы подъема на магнитограмме в 0 ч. 51 мин. (по–Иванову) также согласуется с учетом погрешности определения времени в 4,2 мин. [Иванов, 1961], с приходом последней из рэлеевских волн в 0 ч. 46 мин. (если же принять, по–Ковалевскому, длительность повышения Н-компоненты равной 18 мин. [Журавлев, 2000], то окончание фазы подъема придется на 0 ч. 37,5 мин., и тогда следует ориентироваться на рэлеевскую волну в 0 ч. 41 мин. 30 сек., как последнюю из вызвавших вертикальное движение поверхности).

Если так, то геомагнитная суббуря была порождена инфразвуковыми волнами рэлеевского пакета, имевшими вертикальную (в отличие от остальных типов волн) составляющую. Вертикальные колебания поверхности вызвали инфразвук и возбуждение им ионосферных токов, регистрируемых магнитометрами в Иркутске.

В связи с землетрясениями возбуждается вся плазмаосфера над эпицентром. Энергия инфразвука, эквивалентная 10 кВт, усиливает ионосферные возмущения и распространяется в магнитосферу, порождая пульсации геополя [Rapoport, 2004]. Показательно, что 1-миллиметровые смещения земной поверхности способны привести к колебаниям 100-метрового слоя на высоте 70 км [Galper, 1997]. При землетрясениях поверхностные волны Рэля возбуждают акустические волны, регистрирующиеся по повышению электронной плотности на высоте максимума ионосферного слоя F2 (~ 400 км). Эксперименты показали, что для этих высот удаленность атмосферных возмущений от эпицентра может достигать расстояний 700–900 км при углах подъема 22°–44° [Afraimovich, 2001]. Другими словами, Иркутск был бы «досыгаем» из Куликовского эпицентра, как и «доступна» длина пробега (в обратную сторону) светящихся шаров, принятых за болиды 30 июня 1908 г. А поскольку частицы, привязанные к трубкам магнитных силовых линий, проходящих через эпицентр, являются самыми активными во время землетрясения, то понятно, почему огненные молниевые шары слетелись не куда-нибудь, а к Куликовской кальдере.

До сих пор никому не удавалось объяснить странные аномалии геомагнитного поля с 27 по 30 июня 1908 г. в г. Киль (Германия). Пульсации в Киле наблюдались только в вечерне-ночное время и завершились в 0 ч. 30 мин. по Гринвичу 30 июня 1908 г., т. е. в утро Тунгусского взрыва в Сибири.

Известно, что существуют две резонансные моды атмосферных гравитационных волн со скоростями 309,7 (мода Лэмба) и 264,2 м/с

(S₂-мода) [Tuun, 1980]. Скорость инфразвукового сигнала, записанного английскими микробарографами 30 июня 1908 г. после Тунгусского взрыва, была близка к моде Лэмба, так как варьировала от 323 м/с (первая волна подъема) до 303 м/с (последний удар), а для главного удара и депрессии равнялась 308 м/с и 318 м/с, соответственно [Süring, 1930].

Расчёты показали [German, 2007], что странные магнитные пульсации, регистрировавшиеся в г. Киле 29/30 июня 1908 г. проф. Л. Вебером [Weber, 1908], хорошо объясняются инфразвуковыми волнами (мода Лэмба), исходившими из эпицентра будущего тектонико-вулканического взрыва на Тунгуске (регистрации в предыдущие дни – 27/29 июня – имеют аналогичный генезис [Герман, 2007; 2008]).

Перед землетрясениями и вулканическими взрывами из горных глубинных пород в атмосферу выходит газ радон. Будучи тяжелее воздуха в 7,5 раз, он сам высоко не поднимается и не распространяется далее 1000 км от источника. Однако долгоживущие дочерние продукты распада радона способны мигрировать с аэрозолями по всей атмосфере, производя электрические токи «земля-воздух». Концентрация радона в атмосфере зависит от состояния магнитного поля Земли, усиление которого вызывает микротрещины на поверхности. Поступление радона на поверхность имеет ночной максимум. Оно носит периодический суточный характер, начинаясь сразу после захода Солнца, выходя на постоянное плато в течение ночи и исчезая в ранние утренние часы с солнечным восходом [Beck, 1979. P. 3141, fig. 2].

Ночной выход радона, сопровождавшийся разрывом горных пород, в течение 5 часов между восходом и заходом Солнца в Куликовской кальдере 29/30 июня, с учётом акустической скорости сигнала (инфразвука) [Герман, 2007; 2008], инициировал геомагнитные пульсации в Киле по графику регистраций проф. Вебера.

Примечание

Ввиду постоянных дискуссий вокруг используемого времени в Иркутской обсерватории хотелось бы коснуться этого вопроса. Поправка метки целого часа, согласно К. Иванову, равна на магнитограмме в Иркутске 4,2 мин. [Иванов, 1961], что связано с погрешностью определения начала возмущения из-за ~ 0,1 мм деления палетки, используемой в развертках магнитографов, но никак не с часами.

Вместе с тем, например, А. Черняев прибегает к манипуляциям то в сторону местного, то железнодорожного, а порой и чуть ли не абсолютного



«безвременья» в «глухом» таежном Иркутске, дабы изменить порядок регистраций сейсмо- и баросигналов [Черняев, 1999. С. 135].

Об измерительной аппаратуре и её размещении в иркутской обсерватории опубликован достаточно подробный отчёт М. Рыкачёва [Герман, 2007. С. 20]. Из него следует, что в конце 1907 г. обсерватория получила в дополнение к уже имевшимся в двух различных помещениях магнитографам Эдельмана новый магнитограф Эшенхагена работы известного мастера Тепфера из Потсдама. В сейсмическом подземелье были установлены и первоклассные **астрономические часы с секундными контактами**. Регистрации сигналов всеми приборами велись с помощью дополнительных к ним самописцев (кроме магнитографа Эдельмана, у которого дополнительным был такой же точно магнитограф) с отсчётами времени в 7 ч. утра, 13 ч. и 21 ч. вечера. С января 1908 г. к обязательным трёхразовым отсчётам были добавлены ещё три контрольных за полчаса до отмеченных.

Как рапортовал М. Рыкачёв: *«Обсерватория давала бесплатно всем желающим справки о времени по телефону один раз в неделю, а именно, по понедельникам в течение трёх часов. Таких справок было выдано в течение года свыше трёх тысяч»*. Напомню, что Тунгусский взрыв произошел утром 30 июня (17 июня по старому стилю.), т. е. во вторник, а значит, все желающие, буквально только вчера, т. е. в понедельник, уточнили время. Думаю, что время, сообщаемое по запросу, было, как правило, местным¹ и не «гуляло» от звездного (почти совпадающего с обычным, солнечным) до железнодорожного, нужного лишь в связи с поездками на поездах. При научных регистрациях время соответствовало международным стандартам, т. е. имело строгую привязку к Гринвичу, даже если наблюдения велись в удобное для исследователей местное время.

Согласно сообщению о 8–9-балльном Байкальском землетрясении 26 ноября 1903 г. А. Вознесенского, директора Иркутской обсерватории: *«...местами остановка часов. Два таких случая имели место в обсерватории. Одни часы – простые, с коротким маятником без гирь остановились на 11 ч. 51 м. Гринвичского времени. Они висели на стене меридионального направления в деревянном доме. Другие – астрономические часы с секундным маятником и гирею – висели на В-З стене в каменном подземелье. Остановились они на 11 ч. 54 м. 0 с. **Погрешность этих часов не более одной секунды, тогда как погрешность первых могла быть до одной минуты»** [Герман, 2007. С. 21].*

¹ С шагом, равным 4 мин. на каждый градус долготы.

Итак, уже в 1903 г. время – по Гринвичу, погрешность простых часов – не более минуты, а астрономических – не более секунды! Поэтому все спекуляции насчёт «плаванья» времени наверняка неуместны.

Список литературы

1. Герман, Б. Тесла, НЛО и Тунгусский метеорит – 1-е изд. / Б. Герман. – Марбург-Пресс, ISBN 9783000191374. – 250 с. <http://tunguska1908.narod.ru>
2. Герман, Б. Тесла, НЛО и Тунгусский метеорит. – 2-е изд. / Б. Герман. – Донецк : Норд-Пресс, ISBN 9789663802152. – 250 с.
3. Журавлев, В. Болид как реактор идей / В. Журавлев // Тунгусский вестник. – Томск, 2000. – № 11.
4. Иванов, К. Геомагнитные явления, наблюдавшиеся на Иркутской магнитной обсерватории вслед за взрывом Тунгусского метеорита / К. Иванов // Метеоритика, 1961. – Вып. 21. – С. 461–961.
5. Черняев, А. Камни падают в небо / А. Черняев. – М. : Белые альвы, 1999. – 223 с.
6. Afraimovich, L. The shock-acoustic waves generated by earthquakes / L. Afraimovich, et al. – Ann.Geoph. 19. 2001. – P. 395–409.
7. Beck, H. Time-dependent calculations of the vertical distribution of ²²²Rn and its decay products in the atmosphere / H. Beck, C. Gogolak // J. Geoph. Res., 1979. – Vol. 84. – С. 6. – P. 3139–3148.
8. Ben-Menachem, A. Source parameters of the Siberian explosion of June 30, 1908, from analysis and synthesis of seismic signals at four stations / A. Ben-Menachem // Phys. Earth Planet. Sci. 11. 1975. – P. 1–35.
9. Galper, A. High-energy charged particle waves, Proc. 25-th Int / A. Galper et al. // Cos. Ray Conf. 1997. – Vol. 2. – P. 349.
10. German, B., 2007, Die Lösung des Tunguska-1908 Problems, Freiburg / B. German. 2007. ISBN 9783000227394.
11. Rapoport, V. Feasibility study of ionospheric perturbations / Rapoport V. et al. // J.Atm.Solar-Terr.Phys., 66, 12, 1011. 2004.
12. Süring, R., Meteorol. / R. Süring. Zeitschrift, 1930. –B. 47. – №. 12. – S. 490.
13. Tuan, T. On potential well treatment for atmospheric gravity waves / T. Tuan, et al. // J. Geophys. Res. 85, 1980. – A3. – P. 1297.
14. Weber, L. Astronomische Nachrichten / L. Weber. – 1908. – B. 178. – S. 23.



Маскон солнечного затмения 28 июня 1908 г. как новое направление в исследованиях Тунгусского феномена

Б. Р. Герман

Физико-технический институт АН УССР, г. Донецк

28 июня 1908 г., за сутки до Тунгусского взрыва, произошло солнечное затмение, центр которого пришёлся на район с координатами: 67°9.2' з.д.; 31°26.7' с.ш. Регистрация пульсаций в г. Киль [Weber, 1908] была симметричной относительно времени этого затмения (± 29 часов) и завершилась в утро Тунгусского взрыва. В этом смысле Тунгусский феномен можно назвать и феноменом солнечного затмения [Герман, 2007; 2008].

Современные расчёты западных исследователей, проводившиеся вне всякой связи с Тунгусским феноменом, показали, что увеличение плотности охлажденного пятна в среднем на 1,8 % в верхней атмосфере в контуре солнечного затмения приводит к образованию маскона, то есть концентрации массы, равной $\sim 10^{10}$ - 10^{11} кг, с барицентром, движущимся на высоте 8,5 км [Герман, 2007. С. 129]. Данные исследования были направлены на объяснение т.н. эффекта Аллаиса [Allais, 1957], заключавшегося в замедлении качаний маятника синхронно с перекрытием Луной Солнца. При этом предполагалось уменьшение земной гравитации масконом (гравитационная сила направлена от маскона вверх).

Я нахожу [Герман, 2007; 2008], что приведенные оценки маскона хорошо согласуются как с высотой взрыва 8,5 км, полученной из расшифровки «тунгусских» сейсмограмм [Ben-Menachem, 1975], так и с массой $\sim 10^9$ кг, вычисленной по барограммам и по площади лесоповала [Sekanina, 1983], для объекта, взорвавшегося в Сибири в 1908 г.

Такой маскон, согласно расчётам [Герман, 2007; 2008], вполне мог достичь Куликовской кальдеры 30 июня 1908 г. Если для оценки времени движения маскона к Тунгуске от места его образования в контуре затмения принять скорость, равной ~ 100 м/с, то он, двигаясь с запада на восток по кратчайшему пути через Европу, приходит как раз к моменту взрыва в Сибири. Прохождение маскона над территорией Европы 29 июня объясняло бы свечения, нарушение поляризации и прозрачность неба там ещё до Тунгусского взрыва. Но не исключено и прохождение маскона к Сибири по «дальней дороге», через обратную сторону планеты, со скоростью

~ 500 м/с [German, 2007. S. 29]. Тем самым оба направления движения, и прямое, и обратное, но с разными скоростями, в принципе допустимы.

Напомню, что были оценки [Золотов, 1969; Зигель, 1983], отличные от общепризнанных, показавшие предвзрывную скорость Тунгусского объекта равной ~ 700 м/с, что недалеко отстоит от скорости (~ 500 м/с) движения атмосферных масс в средних широтах. Большая высота, полученная из предположения воспламенения в земной атмосфере космического болида, скорее всего, действительности не соответствует. В отличие от замеченного многими 30 июня 1908 г. [ВИНИТИ, 1981] медленно спускавшегося вертикально ослепительного бело-голубого цилиндра (представлявшего собой скорее свечения газов вулканического происхождения), огненные объекты, по наблюдениям свидетелей, проносились горизонтально [ВИНИТИ, 1981], т. е. относительно низко.

Возможно, через Сибирь 30 июня 1908 г. прошёл огромный фронт атмосферного гравитационного лунного прилива, в центре с масконом – ледяными облаками, обладавшими гигантским электростатическим зарядом, способным пробить атмосферу и зажечь молниями леса на своем пути. Он мог вызвать явление «болида», проявлявшего трехминутные разряды с периодом свободных атмосферных осцилляций Бранта-Вяйсаала (Brunt-Väisälä) и завершившего «полёт» электропробоем в жерло палеовулкана, после чего и взметнулось копьё вулканического взрыва. Район Куликовской кальдеры в качестве эпицентра взрыва был обусловлен назревавшим там тектонико-вулканическим землетрясением, что порождало выход радона и, соответственно, ионизационные каналы для электрического пробоя [Герман, 2007; 2008].

Хотя по всем канонам «масконная» структура должна быть неустойчивой и исчезать достаточно быстро из-за проникновения теплых масс с периферии в охлажденный контур затмения, физика знает и о синергетических (по Пригожину) долгоживущих образованиях...

Вероятно, следует продолжить научную разработку данного нового направления в изучении Тунгусского феномена.

Список литературы

1. Показания очевидцев Тунгусского падения / Н. Васильев и др. – Томск, 1981. – Деп. в ВИНИТИ. – № 10350-81. – 304 с.



2. Герман, Б. Тесла, НЛО и Тунгусский метеорит / Б. Герман. – 1-е изд. – Марбург-Пресс, ISBN 9783000191374, 2007. – 250 с. <http://tunguska1908.narod.ru>
3. Герман, Б. Тесла, НЛО и Тунгусский метеорит / Б. Герман. – 2-е изд. – Донецк : Норд-Пресс, 2008. ISBN 9789663802152, – 250 с.
4. Зигель, Ф. К вопросу о природе Тунгусского тела / Ф. Зигель // Метеорит. и метеор. иссл. – Новосибирск : Наука, 1983. – С. 151–161.
5. Золотов, А. Проблема Тунгусской катастрофы 1908 г. / А. Золотов // Наука и техника. – 1969. – 199 с.
6. Allais, M. Mouvement du pendule paraconique et éclipse totale de Soleil du 30 juin 1954 / M. Allais. C.R. Acad. Sci., 1957. – V. 245.
7. Ben-Menachem, A. Source parameters of the Siberian explosion of June 30, 1908, from analysis and synthesis of seismic signals at four stations / A. Ben-Menachem // Phys. Earth Planet. Sci., 11, 1975. – P. 1–35.
8. German, B. Die Lösung des Tunguska–1908 Problems / B. German. – Freiburg, 2007. ISBN 9783000227394.
9. Sekanina, Z. The Tunguska event: no cometary signature in evidence / Z. Sekanina. Astr.J. 1983. 88. 1. – P. 1382–1414.

Решение проблемы Тунгусского феномена 1908 г. и происхождения тектитов на Земле

Б. Р. Герман

Физико-технический институт АН УССР, Донецк

E-mail: borisgerman@hotmail.com

Известно, что любой географический пункт на Земле испытывает 4 гравитационных приливных экстремума в сутки: 2 прилива и 2 отлива (рис. 1), возникающих из-за воздействия Луны и Солнца (при этом Луна доминирует). До сих пор никто не приводил расчётов приливов на 30 июня 1908 г.

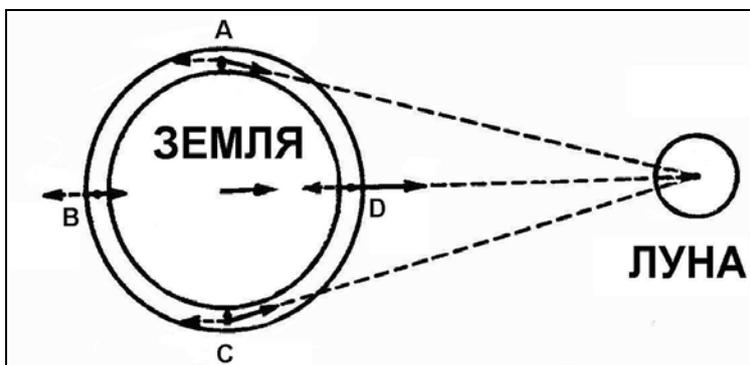


Рис. 1. Гравитационные приливы – в точках В и D, отливы – в точках А и С. Для Куликовской кальдеры время взрыва соответствует точке С (утренняя Луна – в восточном вертикале).

Компьютерное моделирование показало [Герман, 2007; German, 2007], что для Куликовского эпицентра прохождение Луной точки востока, т.е. лунный гравитационный отлив, приходится на местное время 7 час. 10 мин. (рис. 2). следовательно, оно совпадает со временем утреннего взрыва в Сибири, приписываемого Тунгусскому болиду!

Согласно моделированию [Герман, 2007. Табл. 3], продолжительность прохождения гравитационного отлива через Сибирскую платформу равнялась приблизительно 1,5 часа (от Калара – в 23 час. 20 мин. до Красноярска – в 0 час. 56 мин. UT), соответствуя общей длительности регистраций сейсмических волн и барометрического давления Иркутской обсерваторией 30 июня 1908 г.

Время гравитационного отлива при пребывании Луны вблизи точки востока, равное 7 час. 10 мин., хорошо согласуется с рассчитанным ранее В. Фесенковым временем Тунгусского взрыва, равным 7 час. 7,4 мин. в



эпицентре по «часам» Суловской воронки (при привязке к приходу сейсма в Иркутск) [Фесенков, 1958].

Перевод местного времени, равного 7 час. 10 мин. в Куликовской кальдере, в мировое из расчёта смещения от Гринвича по 4 мин. на каждый градус долготы (как это делали в России, не имея поясного времени в 1908 г.) дает 0 ч. 22 мин. UT. Если учесть, что среднее время между приливом и отливом составляет 6 час. 12 мин., то погрешность относительно общепризнанного на сегодня времени взрыва в 0 ч. 14,5 мин. UT будет равна всего 2 %. А если ориентироваться на время взрыва, определенное томскими исследователями ранее, то погрешность вообще стремится к нулю. Напомню, что «сопоставление времен прихода волн с востока и запада в Потсдам дало инициацию возмущения в 0 ч. 23,5 мин. UT» [Плеханов, 2000]. В свою очередь, А.Ковалевский получал 0 ч. 20,5 мин. UT [Ковалевский, 1963]. Согласие практически абсолютное.

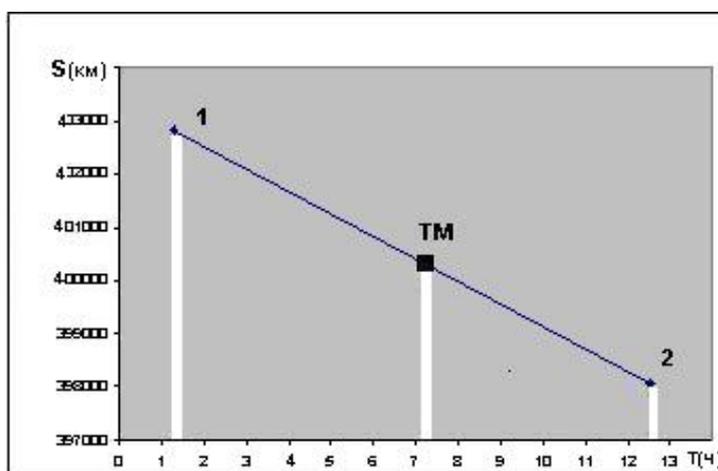


Рис. 2. Зависимость дистанции Луна–Земля (км) от времени (час., мин.) 30 июня 1908 г. [Герман, 2007; 2008].

На рис. 2 по оси X – местное время, по оси Y – дистанция Земля–Луна; 1 и 2 – точки, соответствующие нижнему и верхнему гравитационным приливам.

Гравитационный лунный отлив в Куликовской кальдере в 7 час. 10 мин. приходится на время, приписываемое взрыву Тунгусского метеорита.

Следовательно, любая экзотика – кометы, астероиды, опыты Н. Теслы и т.д. – исключена, поскольку действовал более весомый, пусть и прозаический, фактор. Тем самым полученный результат доказывает тектоническую природу Тунгусского феномена 1908 г.

Полученный вывод усиливается рассмотрением данных поведения поляризационных точек Араго и Бабине в 1907–1908 гг., а также элементных аномалий и свечений, связанных с Тунгусским феноменом.

Ещё в марте 1908 г. проф. В. Кребс в одном из своих докладов предсказал усиление сумеречного свечения неба ближайшим летом. Его прогноз полностью оправдался, а «ясновидцем» В. Кребс стал, согласно его же заявлению, основываясь на наблюдениях летних сумерек предыдущего 1907 г. Пророчество В. Кребса было опубликовано 1 июня 1908 г. в журнале «Weltall», о чем он сам не преминул напомнить позднее, после удививших Европу «тунгусских» свечений [Герман, 2007; 2008]. Замечу, что как комета Энке и её потенциальные осколки, так и любые другие кометарно-астероидные потоки в 1907 г. были ещё далеко от Земли, а вот лунно-солнечная гравитация работает всегда. «Тунгусские» аномалии имели длительную предысторию и коррелировали с ротационными структурами, наблюдавшимися на Солнце, начиная с 1907 г. [German, 2007. S. 35] и, как показано выше, с лунными приливами.

В конце июня 1908 г. смещение стандартного минимума на поляризационных кривых для точки Араго [Bush, 1908; Васильев и др., 1965] ясно указывает на возникновение аномалий поляризации ещё до взрыва на Тунгуске (рис. 3) [Герман, 2007; 2008]. С учётом идентичности положения этого минимума как 29 июня, так и 1 июля его смещение никак не связано с последствиями Тунгусского взрыва.

Дрейф «обязательного» минимума говорит о том [Герман, 2007. С.172], что эффект нарушения поляризации уже шёл 29 июня, продолжался 1 июля и происходил только при угловых высотах Солнца $\pm 1,5^\circ$, затрагивающих самые нижние атмосферные слои. Однако 1 июля в ходе точки Араго исчез характерный подъём, присутствовавший ещё 29 июня. Вместо повышения наблюдается плато, осциллирующее на графике. Эта аномалия возникла при угловых погружениях Солнца под горизонт от $-1,5^\circ$ до $-7,5^\circ$, что соответствует освещению высоких, вплоть до E- и F- слоёв ионосферы.

Значит, с 29 июня по 1 июля поляризационный эффект «распространялся» от нижних слоев атмосферы к верхним, а не наоборот, как следовало бы ожидать в случае проникновения в атмосферу кометарного вещества [Герман, 2007; 2008]. Таким образом, поляризационный эффект свидетельствует в пользу тектонической гипотезы Тунгусского феномена.



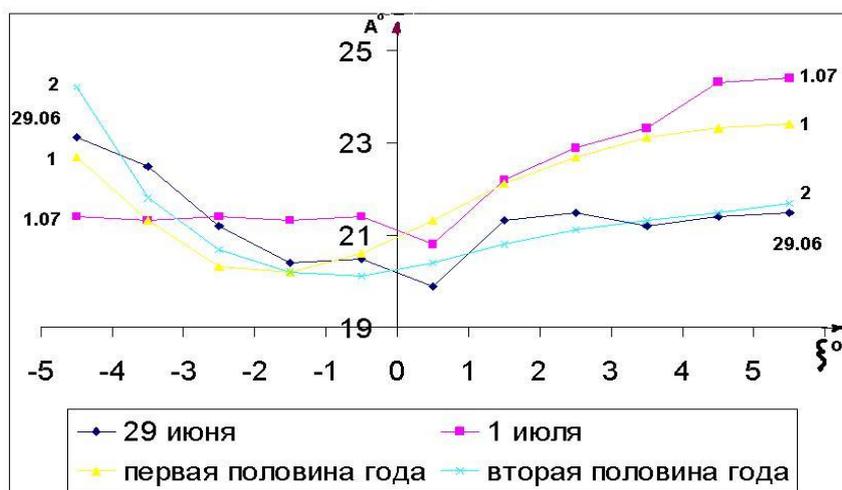


Рис. 3. Изменение поведения точки Араго 29 июня и 1 июля 1908 г. в сравнении со средним её ходом в первой и второй половине года [Герман, 2008. С. 170. Фиг. 19]

Ситуация инверсии скоростей поляризационных точек, вероятно, повторилась позднее, в 1919 г. [Jensen, 1937]. Фактически 11-летний цикл между 1908 г. и 1919 г. позволяет связывать эффект как с солнечной деятельностью, так и с геомагнитным полем [Герман, 2007]. К случайным кометам и астероидам подобное относиться не может. Наклон геомагнитного диполя к межпланетному магнитному полю определяет точку летнего солнцестояния. Собственно 22 июня и было отмечено усиление оптических аномалий в Европе, связываемое с Тунгусским феноменом.

Сегодня абсолютно все сторонники кометарно-астероидной гипотезы Тунгусского феномена относят свечения над Евразией к серебристым облакам. Отсутствие серебристых облаков после встречи, например, с хвостом кометы Галлея 19–20 мая 1910 г. они пытаются связать с неблагоприятным периодом образования таких облаков в мае [Цынбал, 1986]. Но факты наблюдений серебристых облаков в Северном полушарии уже в мае месяце хорошо известны [Герман, 2007. С. 25], да и устоявшееся мнение о доминировании серебристых облаков во время Тунгусского феномена следует подвергнуть сомнению.

Директор обсерватории в Берлине профессор Ф. Архенгольд отрицал наличие серебристых облаков 30 июня 1908 г.: «Я много лет наблюдал серебристые облака, но такое странное явление встречено мною впервые» [Archenhold, 1908]. Профессор Т. Бокхауз, настаивая на равномерности свечений 30 июня 1908 г., отмечал отсутствие наблюдений сплошных полей серебристых облаков когда бы то ни было. Также критиковал идею доминирования серебристых облаков в оптических аномалиях 1908 г.

московский астроном В. Бронштэн, указывавший, что общей яркости, определенной для тунгусских свечений в $10^{-6} \div 10^{-7}$ стильб, они никогда не достигали [Бронштэн, 2000. С.85].

Добавлю, что о характерных высотах серебристых облаков, $80 \div 85$ км, сообщений 30 июня – 2 июля 1908 г. не поступало. Так, Ф. Буш определил высоту оранжевых облаков в Арнсберге равной 52 км, а Т. Бокхауз, категорически возражая против связи аномалий с серебристыми облаками, указывал, что светящиеся слои находились на высоте 92 км. Наконец, 30 июня 1908 г. было отмечено 12 пунктов в Евразии, где сильные свечения наблюдались, но серебристых облаков, согласно И. Зоткину, совершенно точно не было [Герман, 2007, 2008].

Доминантной компонентой ИК-свечения ночного неба (до 85 %) является эмиссия возбужденных уровней гидроксильных ОН-радикалов. Именно излучения гидроксила, имеющие максимумы на 86–105 км, отвечают высотам свечений ~ 92 км, указанных Т. Бокхаузом [Герман, 2007, 2008]. Свечение ОН-радикалов настолько мощное, что, проявляясь в видимой части спектра, должно достигать яркости сильного Полярного сияния. Их люминесценция экстремальна не только в ИК-диапазоне, но и на длине волны $\lambda = 340$ нм УФ-спектра. Приводились также фотографии видимых эмиссий ОН-структур. Вариации интенсивности ОН-свечений наблюдались как короткопериодические – от минут до часа – в нижних слоях атмосферы, так и долгопериодические – в её верхних слоях. ОН-эмиссии описываются теорией Хайнеса–Тарасика, идея которой состоит в продуцировании химическими и другими механизмами свечений с периодами, сравнимыми с периодом гравитационных волн. Причина состоит в пересечении гравитационными волнами слоёв водорода и озона, что формирует структуры из радикалов ОН как динамические треки атмосферы. ОН-свечения имеют скорее тропосферное происхождение и распространяются от озоновых высот (40 км) до высот 110 км. Их вариации относительно появления серебристых облаков достигают 1,5–3 час. В апреле 1991 г. люминесценция ОН-комплексов в атмосфере над вулканом Мауна-Кеа (Гавайи) наблюдалась, например, с периодом 5–15 мин. и держалась на ночном небе около трех часов. Модели связывают этот эффект с транзитами Луны, когда фиксируются максимальные амплитуды долгопериодических гравитационных волн [Герман, 2007, 2008].

Тунгусский феномен произошел вблизи летнего солнцестояния, а усиление уже наблюдавшихся оптических аномалий в Европе началось 21–22 июня и завершились 3 июля 1908 г. В афелии – 4 июля – Земля находится на самом большом удалении от Солнца. Изменение момента инерции Земли



обязано вариациям дистанции Солнце – Земля и солнечной деклинации, так как изменяется наклон к эклиптике. Солнечные пятна также слегка растут по амплитуде с мая по июль, чего нет в другие времена года. С этим может быть связана общая тенденция пика выделения сейсмознергии вблизи солнцестояний независимо от широты и полусферы на Земле [Герман, 2007; 2008], что свидетельствует о вариациях гравитации в течение года и приливных механизмах, приводящих, вероятно, к смещению земного ядра. Луна явно не откликается на солнечные циклы, но могут варьировать атмосферные лунные приливы, амплитуда которых, например в Гамбурге и Потсдаме, увеличивается в районе летнего солнцестояния.

Приливной эффект воздействия Солнца на Луну работает против земной гравитации и приводит к вековому ускорению орбитальной скорости Луны, называемому акселерацией средней долготы Луны. Аномальное поведение Луны, отражающееся на землетрясениях, связывается с установленным изменением её долготы в начале XX века (рис. 4). Х. Кимура [Kimura, 1908] сообщал, что амплитуда вертикальной z-компоненты чандлеровских осцилляций, связанных с движением Полюса, особенно росла в 1907–1908 гг., возможно, включая и 1909 г.

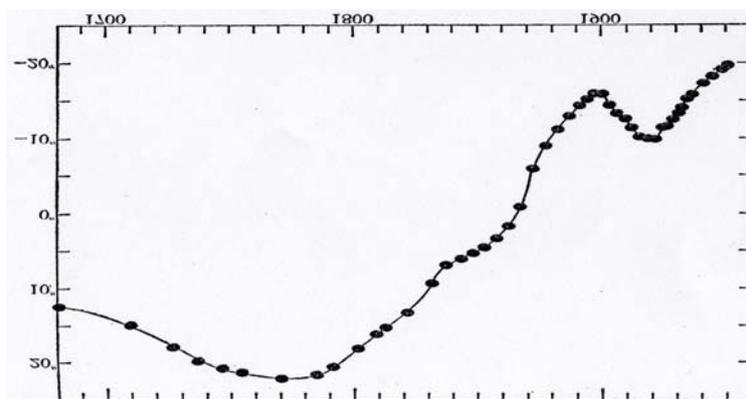


Рис. 4. Вековая (секулярная) зависимость долготы Луны (в угловых секундах) с экстремумами в начале XX века [Munk, MacDonald, 1960]

Летом 1908 г. во время Тунгусского феномена Луна «побывала» сразу в трех затмениях: 14 июня (лунное), 28 июня (солнечное) и 13 июля (лунное) 1908 г. Согласно проф. А. Стенцелю, такие светлые ночи в Европе, как и 30 июня, наблюдались ежедневно до 12 июля включительно (т.е. до дня лунного затмения), а затем были еще 19, 21 и 22 июля 1908 г. А сам Тунгусский феномен назревал, по его мнению, с 22 июня 1908 г. Поскольку на 22 июня, как и на 21 июля, приходится третья квадратура Луны, то я думаю, что это указывает на строгую связь оптических аномалий в Европе с лунными возмущениями.

До сих пор считалось, что основную роль в геомагнитных индексах Кр играют межпланетное магнитное поле и кондиции земной магнитосферы, а влияние Луны незначительно. Однако известно, что летние лунные векторные диаграммы оказались максимальными для т.н. бета-групп годов относительно низкого числа солнечных пятен. Возможно, большие значения лунной горизонтальной составляющей $L(H)$ в эти годы связаны с ростом магнитной активности Луны [Герман, 2007, 2008].

Итак, Тунгусский феномен «назревал» в соответствии с лунными фазами и произошел вблизи новолуния, когда влияние Луны на геомагнитное поле максимально.

В Керчи, как и по всему Черноморскому побережью, 30 июня 1908 г. иллюминация северного неба длилась с 23 час. до 4 час. с максимумом в 2 час, что совпадает с продолжительностью лунной (6 ± 1 час.) приливной гармоник. В голландском Гарлеме в 19 час. появились двигавшиеся с юго-востока на северо-запад образования, не являющиеся, согласно сообщению де Вира, истинными облаками. Картина оставляла впечатление осциллирующего, подобно волнам, неба.

Структуры ОН-радикалов проявляют много сходства с серебристыми облаками, поле которых, вероятно, также имело аномальное распространение во время Тунгусского феномена. Но в отличие от серебристых облаков люминесценция лунно-приливных ОН-радикалов способна распространяться от горизонта до горизонта, что и отвечало основным свечениям 30 июня–2 июля 1908 г. [Герман, 2007, 2008].

По теории динамо, Луна больше воздействует на мантию Земли, Солнце – на ее ядро, а разность скоростей вращения мантии и ядра отвечает за земное магнитное поле. Поэтому сложившийся в новолуние аномальный гравитационный прилив мог привести к колебанию земного магнитного диполя. Разделение на солнечную и лунную составляющие современной науке пока недоступно, так как они складываются нелинейно и зависят от множества параметров. Но лунная часть в приливах доминирует.

Дополнительным аргументом в пользу вышеизложенного решения служат элементные аномалии, выявленные в пробах, относящихся к 1908 г. в районе эпицентра Тунгусского взрыва и во льдах Гренландии. Превышение в них, в первую очередь, золота, сурьмы и мышьяка [Longo, 1994; Rasmussen, 1995], а также связь золотоносных месторождений с полями тектитов и протокимберлитов (и тектитов – с марганцевыми конкрециями) [Герман, 2007; German, 2007] свидетельствует о тектонической активности и отвечает



вековым пульсациям переходного D"-слоя между земным ядром и мантией. Тем самым удаётся решить столетнюю проблему происхождения тектитов на Земле, приуроченных к магнитным реверсам геополя, что подробно рассматривается автором в его предыдущей работе [Герман, 2007. С. 203–226].

Нельзя объяснить магнитные инверсии ударами метеоритов из-за слабой сейсмической проводимости внешнего ядра, что зачеркивает передачу ему энергии ударной волны импакта. К тому же за последние 80 млн лет реверсы участились, а серьёзных импактов не было. С момента начала измерений магнитного поля Земли в 1670 г., наблюдается его постепенное исчезновение, а значит, моментальный импактный катастрофизм здесь ни при чем. Отсюда и существование тектитов на Земле, соответствующее магнитным реверсам, нельзя связывать с импактами комет или астероидов. Лучше всего с реверсами коррелируют выбросы флюидных мантийных базальтов, а Тунгусский феномен 1908 г., напомним, произошёл в районе самого мощного траппового базальтового вулканизма в истории Земли, случившегося 248 млн лет назад. Поэтому совпадение элементных аномалий по сурьме, мышьяку и цинку (следующих сразу после аномалии по золоту [Rasmussen, 1995]) как в далеком прошлом [Liu, 1992], так и после Тунгусского взрыва указывает на глубинное вещество Земли как на источник.

Линия нулевых склонений делит земную поверхность на области с западным и восточным склонением, но в Восточной Сибири она демонстрирует аномалию, внутри которой склонение – западное, вместо ожидаемого восточного. В 1901–1909 гг. положительный сдвиг магнитной деклинации проходил по Иркутской области ($\Delta\delta = +12'$), в отличие от отрицательного изменения по разные стороны от нее: в Павловске ($\Delta\delta = -40'$), Екатеринбурге ($\Delta\delta = -36'$), Петропавловске ($\Delta\delta = -28'$), Томске ($\Delta\delta = -21'$) и Красноярске ($\Delta\delta = -7'$). Было установлено, что начиная с 1875 г. шёл процесс уменьшения интенсивности и горизонтальной составляющей геополя, а «пальма первенства» в нём в 1904–1909 гг. принадлежала снова Сибири: максимальная скорость падения наблюдалась в Красноярске (41 нТл/год) – самом восточном пункте «тунгусских» свечений [Герман, 2007, 2008]. Отмеченные эффекты, безусловно, коррелируют с 1908 г., когда и произошла перестройка земных недр.

Резюмируя, можно утверждать, что Тунгусский феномен 1908 г. является результатом биений древнего Евразийского кратона вокруг мантийного плюма горячей точки Тунгусского палеовулкана, а не столкновением Земли с космическим объектом. Причиной его послужило

[German, 2007; Герман, 2007, 2008] аномальное поведение Луны и Солнца в начале XX в.

Список литературы

1. Бронштэн, В. Тунгусский метеорит: история исследования. – М. : Изд. Сельянов, 2000. – 308 с.
2. Васильев, Н. Ночные светящиеся облака и оптические аномалии, связанные с падением Тунгусского метеорита / Н. Васильев, В. Журавлев, Р. Журавлева, А. Ковалевский, Г. Плеханов. – М. : Наука, 1965. – 65 с.
3. Герман, Б. Тесла, НЛО и Тунгусский метеорит / Б. Герман. – 1-е изд. – Марбург-Пресс, 2007. ISBN 9783000191374. – 250 с.
4. Герман, Б. Тесла, НЛО и Тунгусский метеорит / Б. Герман. – 2-е изд. – Донецк: Норд-Пресс, 2008. ISBN 9789663802152. – 250 с.
5. Зоткин, И. 1961, Об аномальных оптических явлениях в атмосфере, связанных с ТМ / И. Зоткин // Метеоритика. – Вып. 20. – С. 48.
6. Ковалевский, А. Магнитный эффект взрыва Тунгусского метеорита / А. Ковалевский // Проблема Тунгусского метеорита – Томск : Изд-во ТГУ, 1963. – С. 125.
7. Плеханов, Г. Размышления о природе Тунгусского метеорита / Г. Плеханов. – Томск : Изд-во ТГУ, 2000.
8. Фесенков, В. О воздушной волне, произведенной падением Тунгусского метеорита / В. Фесенков // Метеоритика. – 1958. – Вып. 17. – С. 3–7.
9. Цынбал, М. Газо-воздушная модель взрыва ТК / М. Цынбал, В. Шнитке // Косм. вещество и Земля. – Новосибирск: Наука, 1986. – С. 98.
10. Archenhold F. Über die außergewöhnliche mitternächtliche Lichterscheinung am 30. Juni / F. Archenhold // Das Weltall. – 1908. – 8 J. – H. 19. – S. 290.
11. Bush, F. Eine neue Störung der atmosphärischen Polarisation / F. Bush // Meteorol. Zeitsch. – 1908. – B. 25. – H. 9. – S. 412.
12. German, B. Die Lösung des Tunguska Problems / B. German // Freiburg, 2007. ISBN 9783000227394
13. Jensen, C. Die Verfolgung der neutralen Punkte der atmosphärischen Polarisation in Arnsberg / C. Jensen // Meteorol. Zeitsch. – 1937. – 54. – S. 91. – Tab. 1.
14. Kimura, H. New Study of the polar motion and z for the interval 1890-1908.5 / H. Kimura // Astr. Nach. – 1908. – N. 4344. – S. 390–402.



15. Liu, Y. Absence of Zn, As, and Sb enrichments in 11 worldwide K/T boundary clays / Y. Liu, R. Schmitt. 1992, LPSC, XXIII. – P. 787.
16. Long, G. Search for microremnants of the Tunguska cosmic body / G. Long, et al. // Planet. Space Sci. – 1994. – 42, 2. – P. 163.
17. Munk, W. The rotation of the Earth / W. Munk, G. MacDonald. – Cambridge. – 1960.
18. Rasmussen, K. No iridium anomaly after the 1908 Tunguska impact: Evidence from a Greenland ice core / K. Rasmussen, et.al. // Meteoritics. – 1995. – 30. – P. 634–638.

Почему ни комет, ни астероидов не было

Б. Р. Герман

Физико-технический институт АН УССР, г. Донецк

Отдавая дань историческим заблуждениям, следует рассмотреть ошибки, накопленные за столетие существования проблемы Тунгусского феномена сторонниками кометарно-астероидного гипотезы.

1. Парадокс траекторий

Показания 708 очевидцев, наблюдавших свечения или акустические эффекты перед взрывом 30 июня 1908 г., дали несовместимые две «южные» (Вознесенского и Кринова) и по одной восточной (Коненкина) и западной (Сулова) траектории... Но метеоритам даже после раскола не под силу охватывать столь огромные пространства, как Сибирская платформа, и двигаться чуть ли не навстречу друг другу.

Вместе с тем в случае отказа от метеоритной концепции не покажутся удивительными наблюдения полётов объектов и в прямо противоположных основным траекториям направлениях. Например, Е. Сарычев из Канска сообщал: *«С появлением шума в воздухе возникло как бы сияние круговидной формы, размерами около половины Луны с синеватым оттенком, быстро летящее от Филимоново к Иркутску»*. Публикация этого рассказа побудила английского профессора Г. Бернса рассматривать траекторию ещё в 1933 г. с учетом оптических аномалий в Европе, проходящей на Иркутск через Западную Европу [Burns, 1933]. Были и другие аналогичные сообщения, вошедшие в системный каталог [ВИНИТИ, 1981].

Самые достоверные показания, «по свежим следам», относятся к 1908 г. Одно из самых информативных было опубликовано в иркутской газете «Сибирь» 2 июля 1908 г. С. Кулеш написал: *«... в начале 9-го утра наблюдалось какое-то необычное явление природы. В с. Нижне-Карелинском (верст 200 от Киренска к северу) крестьяне увидели на северо-западе, довольно высоко над горизонтом, какое-то чрезвычайно сильно (нельзя было смотреть) светящее белым голубоватым светом тело, двигавшееся в течение 10 мин. сверху вниз. Тело представлялось в виде «трубы», т.е. цилиндрическим»*.

Известно, что для вертикального прохождения всей толщи земной атмосферы типичным метеоритам требуется не более одной минуты. Поэтому медленно спускавшийся цилиндр к метеоритам отношения иметь не



мог. Скорее он представлял собой облако вулканических газов, а голубоватый цвет цилиндра при вулканическом землетрясении можно объяснить, например, свечением углекислого газа в атмосфере под воздействием сильного электромагнитного поля. Взрывной выброс цилиндра очевидцы не обязаны были замечать из-за его скоротечности и по другим причинам (кривизна поверхности, необходимость находиться лицом к северу и т.д.), а вот медленный спуск наблюдали многие.

Что же касается показаний более поздних очевидцев, включая рисунки политссыльного Науменко из Кежмы, то они появились спустя много лет и не могут претендовать на надежность.

2. Комета Энке и(или) кометарные потоки?

Даже применение теории прогрессивного дробления С. Григоряна показало, что при входной скорости болида ~ 30 км/с (как должно быть для осколка кометы Энке) предвзрывная окажется ~ 17 км/с. Однако, согласно оценкам критического давления взрыва, предвзрывная скорость равнялась 10 км/с. Следует напомнить, что теория С. Григоряна была разработана специально для случая Тунгусского болида, т. е. «ad hoc», по Бронштэну, «соринка», которую он постоянно выискивал в чужих гипотезах [Бронштэн, 2000. С. 243], не замечая «бревна» в глазу у собственной. Теория дробления С. Григоряна сути не меняет, так как решающими являются разрывные нагрузки, а малая плотность не позволяет кометам их пережить.

В свое время Л. Кресак при идентификации Тунгусского болида сделал выбор в пользу потока δ -Таурид, связанного с кометой Энке, но альтернативно допускал и два других крупных потока – дневных Ариетид и ζ -Персеид, имеющих максимумы в июне и радианты, отстоящие от Солнца на 20° и 15° соответственно [Kresak, 1978, fig.1]. «Эстафетную палочку» корреляции с потоком Ариетид подхватил недавно красноярец Г. Быбин [Bybin, 2001], у которого Тунгусский болид преобразился в высохшую комету из числа Ариетид и при использовании идеи Б. Левина о догоняющих Землю астероидах стал одним из них (идею Б. Левина задолго до Г. Быбина учитывал и В. Фесенков).

Однако встречная траектория болида говорит о движении к Куликовскому эпицентру с юга, со стороны апекса Земли, т. е. по южной траектории Астаповича, а не со стороны Солнца, находившегося утром 30 июня 1908 г. на востоке. Кроме того, малых элонгаций относительно апекса для астероидов со встречным движением, но догоняющих Землю в момент прохождения своего афелия, не наблюдается [Kresak, 1978].

Вдобавок малая скорость (~ 8 км/с), догоняющего астероида (кометоида, по Быбину) не позволяет объекту произвести существующий огромный лесоповал в эпицентре. И наконец, мощный след, который Г. Быбин приписывает объекту в связи с отражательной способностью сажи после сгорания метана в газогидрате кометоида, очевидцами не наблюдался¹...

Объект из потока кометы Галлея также «баллотировался» в кандидаты на Тунгусский метеорит от имени сначала красноярца Г.А. Иванова, а затем и А. Войцеховского, выпустившего даже монографию с соответствующим одиозным названием «Тунгусский метеорит и комета Галлея» [Войцеховский, 1998]. Но журнал «Nature»² ещё в 1908 г., за два года до прихода кометы Галлея, сообщал, что согласно Венделу, радиант метеоров, связанных с кометой Галлея, $\alpha = 22$ ч. 43 мин., $\delta = +1^{\circ}18'$; и в течение последующих трёх лет они будут видны там в районе 12 мая. Так оно и случилось. Поэтому связывать Тунгусский объект, веер радиантов которого и особенно время встречи далеко отстояли от радианта метеоров кометы Галлея, было необоснованно.

Недавно появились работы [Ромейко, 2006], в которых предполагается корреляция между Тунгусским объектом и т.н. «кометой» Вольфа-1908а, потерянной астрономами сразу после её обнаружения в январе 1908 г. [Ebell, 1910]. Однако стоит напомнить исследователям, что спустя 11 лет после потери «кометы» Вольфа 1908а сопоставление эфемерид позволило идентифицировать её с астероидом 516 Амхерстия [Zweck, 1919].

Вместе с тем зоревые явления, отмеченные в Европе как минимум с апреля 1908 г., спокойно отправляют любые кометарно-астероидные потоки в отставку [Герман, 2007; 2008].

3. «Космическое» вещество

На Тунгуске были обнаружены только светлые силикатные сферулы и тёмные сrostки железосиликатных частиц. Однако их принадлежность к космическому веществу сомнительна. Поскольку эвенки в своих рассказах упоминали находки металла белого цвета, Л. Кулик решил, что это –

¹ Сажка стала, по Быбину, причиной аномальных сумерек после взрыва. Но такой механизм легко проверяется распылением сажи мартеновских печей в атмосфере, например, над Красноярском в честь 100-летнего юбилея Тунгусского феномена...

² Halley's Comet // Nature. 1908. V. 78, № 2039. P. 108.



никелистое железо, признак железного метеорита, хотя его фрагментов так и не нашёл. Экспедициям К. Флоренского в начале 60-х гг. прошлого века якобы удалось выявить никелевый шлейф (т.н. «тёщин язык») в северо-западном секторе от эпицентра. «Железный» характер Тунгусского «метеорита» оставался несгибаемым до тех пор, пока на магнитных сферулах из района эпицентра, доставленных экспедициями Кулика [Явнель, 1957]³, эту гипотезу не проверили французские учёные [Jehanno, 1989]. Выяснилось, что сферулы обладали всего одной оксидной фазой железа, не содержащей серы. Но в следах микрометеоритов в пробах гренландского льда, близких к 1908 г., не было обнаружено простой оксидной фазы железа без содержания серы. И это явилось финальным аккордом, так как в случае взрыва железного метеорита на Тунгуске его следы обязаны были проявиться в осадках в Гренландии. Более того, спектры свечений в Европе, записанные в 1908 г., оказались непрерывными, что характерно для диэлектрических, а не металлических частиц. Это говорит о том, что и механизмы свечения, основанные на ионизации железа (как одно время пытались доказывать апологеты т.н. индукционного взрыва), не могли работать во время тунгусских свечений. Можно добавить, что проверка дневников антарктической экспедиции 1908 г. Моусона–Шеклтона показала отсутствие аномальных свечений в районе Южного Полюса [Steel, 1993], которые обязаны были проявиться в случае взрыва на Тунгуске ядра кометы, содержащего железо, и ионизационного механизма свечений, распространяющихся к Полюсам.

В последние годы передовыми считаются исследования по веществу на Тунгуске группы Е. Колесникова, доказывающей кометарное происхождение аномалий. Взяв соотношение утяжелённого углерода к слабоизменённому иридию, обнаруженному в колонках торфа из района эпицентра, им удалось получить на выходе странное «кометное» вещество, состоявшее из чистых льдов и только 1 % пылевой фракции. «Кометному верблюду», казалось, удалось пролезть в «игольное ушко». Но попытка Е. Колесникова с соавторами приписать наличие «кометарного» вещества в колонках торфа с Северного Болота, где содержание иридия оказалось равным 540 ppt и дополнительно найдено повышенное содержание «космических», по Колесникову, кобальта и никеля, не выдерживает критики, так как в известной работе М. Назарова с соавторами [Nazarov, Kolesnikov et al., 1983], в числе которых был и Е. Колесников, чёрным по белому написано, что

³ Н. Васильев выяснял, на каких конкретно пробах французы опровергли результаты К. Флоренского [Васильев, 2004]. Ответ содержится в работах Роккиа: исследования велись на шариках, переданных М. Назаровым первоначально Збику в Польшу.

небольшое повышение иридия относится к промышленному из-за присутствия заодно с ним и кобальта, указывающего, равно как и никель с медью, на шахтные разработки. И хотя впоследствии пробы брались в колонках торфа, а не почвы, пик иридия пришёлся на годы, далеко отстоящие от 1908 г. Значит, вполне логично относить его и далее к индустриальному.

Аналогично обстоит дело и со следами гигантских азотно-кислотных, по Колесникову [Kolesnikova, 1996], дождей вдоль траектории предполагаемой кометы. Замечу, что изотопный сдвиг по азоту ^{15}N , который хотя и был обнаружен в некоторых кометах, вовсе не обязательно связывать с «процессами в ударно-нагретой атмосфере при высокой скорости движения кометных тел», как утверждает группа Е. Колесникова. Существует альтернатива. Так, например, для тектитов содержание ^{15}N свидетельствует в пользу происхождения этого следа из седиментарных пород [Герман, 2007; 2008]. Об отсутствии проявлений азотных реакций, сравнимых со шкалой Тунгусского взрыва, ясно свидетельствует и заключение группы Р. Турко из НАСА, специально занимавшейся данным вопросом. Собственно, убедившись, что в облаке, пересекавшем Маунт-Вильсон в июле 1908 г., нет следов азотных соединений, способных влиять на прозрачность атмосферы, группа Р. Турко перешла к рассмотрению озона [Turko, 1982. P.27].

Следующим и наиболее весомым опровержением выводов о кислотных дождях является работа К. Расмусена, показавшая нулевой сигнал по нитратам в гренландском льду [Rasmussen, 1995]. Это говорило либо об отсутствии воздушного взрыва, иначе не объяснить наличие, по Колесникову, нитратов в болотах Тунгуски, либо о малом выпадении нитратов вообще, так как по аналогии с высотными ядерными взрывами расплывённое вещество (нитраты) обязательно присутствовало бы и в Гренландии на широте взрыва [NASL, 1974].

Отказавшись от воздушного взрыва, можно согласиться и с нитратами, но в малом количестве. Но если взрыв на Тунгуске был наземным, то отсутствие кратера говорит не в пользу импакта, а в пользу взрыва газов при тектонико-вулканическом землетрясении.

Аналогично, обнаруженные на мел-палеогеновой границе 65 млн лет назад следы кислотных дождей не являются доказательством их связи с кометами или астероидами, а вполне могли быть инициированы мантийными процессами [Герман, 2007; 2008]. Это же касается сдвигов по углероду и аномалий по платиноидам и редкоземельным элементам.



4. Моделирование плюма группой М. Бослоу из НАСА и итальянские «погружения» в оз. Чеко

Последней «соломинкой» для описания свечений в Евразии защитников «нападения» космического болида на Землю в 1908 г. является моделирование М. Бослоу [Boslough, 1997] взрывного плюма (столба), состоящего из пыли импактора и воды. Испаряющаяся вода относится при этом как к поверхности, так и к нижним слоям атмосферы. Плюм, согласно моделированию, выбрасывается в результате воздушного взрыва над Тунгуской в атмосферу в обратном направлении по отношению к траектории болида, т.е. на юго-восток от эпицентра за оз. Байкал (если считать, как это делают авторы, истинной криновскую траекторию) на высоту в 1000 км и распространяется на дистанцию в 2000 км [Boslough, 1997]. Далее, свечения над Евразией объясняются классически: серебристыми облаками. Но это моделирование не спасает кометно-астероидную гипотезу, так как даже 0,1 % твердой минеральной фракции [Kolesnikov, 2003] дает (с учётом её общей массы) тонны пыли, что оседало бы годами, вызывая свечения. Вдобавок оптических аномалий восточнее Енисея, в районе оз. Байкал, не было. Механизм развития серебристых облаков, которыми описывает сегодня оптические аномалии большинство «кометчиков», не мог работать в принципе, так как он требует времени для развития зародышей конденсации [Герман, 2007; 2008] и неприемлем для свечений в дневное время.

Следует напомнить, что свои основные результаты М. Бослоу получал вовсе не для Тунгуски-1908, а для падения кометы Шумейкера–Леви на Юпитер [Boslough, 1997]. Тунгусский взрыв авторы из США «прихватили за компанию». Публикация результатов этого «тунгусского» моделирования впервые появилась ещё в 1997 г., но тогда прошла незаметно. Она была вытащена на свет сейчас, десять лет спустя, за неимением ничего лучшего у представителей кометарно-астероидной гипотезы.

Говоря о кометах, следует учитывать и эффект Бауэна – увеличение осадков ровно через месяц после крупных метеорных потоков (из-за сроков образования ядер конденсации). Записи наблюдений в Калифорнии показали [Фесенков, 1978], что масса, связываемая со взрывом на Тунгуске и состоящая в основном из водных паров, прошла 16 июля, а значит, эффект Бауэна явно нарушается. Следовательно, водные пары поступили в атмосферу вне всякой связи с кометными потоками [German, 2007].

Группа итальянских ученых-подводников, уже лет пятнадцать безуспешно зондирующая оз. Чеко, в преддверии столетнего юбилея попыталась «назначить» его кратером Тунгусского взрыва [Gasperini, 2007],

ссылаясь на отсутствие озера на картах до 1908 г. Однако оз. Чеко тогда существовало, и через него проходила обходная дорога на Ванавару [ВИНИТИ, 1981. С. 104]. А на берегу этого озера стояли лабазы братьев Джонкоуль и паслись олени, пострадавшие во время взрыва 1908 г. [ВИНИТИ, 1981. С. 95].

Расчётами доказано [Sekanina, 1983], что хрупкие кометы не способны проникать глубоко в атмосферу, а поиск астероидной хондритовой космической фракции в районе катастрофы, как известно, результатов не дал. Интересно, что если бы ядро долгопериодической кометы достигло поверхности Земли, то при средних параметрах: скорости 57,7 км/с, входе под типичным углом в 45° и плотности $0,5\text{--}1,2 \text{ г/см}^3$ [Schoemaker, 1990. P. 167], кратер на Тунгуске должен иметь размеры 50–60 км. Импактные кратеры на Тунгуске ищут давно, но их нет.

5. Резюме

Подводя итоги работы над ошибками т.н. кометарно-астероидной гипотезы, можно заключить, что кометы не способны проникать глубоко в атмосферу, а астероидной фракции в районе катастрофы нет. И иридиевая космическая аномалия, и азотно-кислотные дожди, якобы обнаруженные группой Е. Колесникова в районе эпицентра, при тщательном рассмотрении оказались фикцией [Герман, 2007; 2008]. Поэтому сегодня моделирование взрыва космического объекта на Тунгуске свелось сторонниками кометарно-астероидной гипотезы к подгонке под ответ, в котором заранее значителен отсутствие всяких следов выпадений вещества болида. Но если бы комета была активной, то астрономы обнаружили бы её за несколько суток до столкновения с Землей, а версии неактивной или осколка кометы или астероида не способны объяснить наблюдавшиеся задолго до взрыва на Тунгуске атмосферные аномалии в Евразии в зоревом приземном секторе.

К сожалению, большинство исследователей события 1908 г. не собирается смотреть реально на вещи: давно и по сей день тиражируемая официальной наукой кометарно-астероидная гипотеза не объясняет Тунгусский феномен. Вместе с тем не меньшую, если не большую, чем астероидная угроза, опасность для цивилизации представляют мегавулканы горячих («плюмово-мантийных») точек планеты, такие как Йеллоустон, Тоба, Мауна-Лоа и др., к которым относится и район Тунгусского палеовулкана. На их исследования и нужно направить основные усилия учёных.



Список литературы

1. Бронштэн, В. Тунгусский метеорит: история исследования / В. Бронштэн – М. : Изд. Сельянов, 2000. – 308 с.
2. Васильев, Н. Тунгусский метеорит. Космический феномен лета 1908 г. / Н. Васильев // Русская панорама. – 2004. – 411 с.
3. Васильев, Н. Показания очевидцев тунгусского падения / Н. Васильев и др. – Томск, 1981. Деп. в ВИНТИ. № 10350-81. – 304 с.
4. Войцеховский, А. Тунгусский метеорит и комета Галлея / А. Войцеховский. – М., 1998.
5. Герман, Б. Тесла, НЛО и Тунгусский метеорит / Б. Герман. – 1-е изд. – Марбург-Пресс, 2007. ISBN 9783000191374. – 250 с., <http://tunguska1908.narod.ru>.
6. Герман, Б. Тесла, НЛО и Тунгусский метеорит / Б. Герман. – 2-е изд. – Донецк: Норд-Пресс, 2008. ISBN 9789663802152. – 250 с.
7. Ромейко, В. Огненная слеза Фаэтона / В. Ромейко. – М.: Вече, 2006. – С. 177.
8. Фесенков, В. Метеориты и метеоритное вещество: Избранные труды / В. Фесенков.– М.: Наука, 1978. – 160 с.
9. Явнель, А. // *Астрономический журнал* / – 1957.– № 34. – С. 794–796.
10. Boslough, M. Shoemaker-Levy 9 and Plume-forming Collisions on Earth, in Near-Earth Objects, Annals of the N.Y. / M. Boslough, D. Crawford. – 1997 Acad. Sci., 822, – P. 236–282.
11. Burns, G. The Great Siberian Meteor of 1908 / G. Burns // *Popular Astr.* – 1933. – V.XLI. – № 9 (409). 477-478.
12. Bybin, G. What was it? Int. Conf. Tung. Meteorite / G. Bybin, – Krasnoyarsk, 2001.
13. Ebell, M. Bemerkungen über die Identität der Kometen 1908a und 1908b (Encke) / M. Ebell // *Astronomische Nachrichten.* – 1910. – № 4332, – S. 194.
14. Gasperini, L. 2007, A possible impact crater for the 1908 Tunguska Event / L. Gasperini // *Terra Nova.* – P. 1–7.
15. German, B. Die Lösung des Tunguska-1908 / B. German // *Problems,* – Freiburg, 2007. ISBN 9783000227394
16. HASL-278. US Atom.Energy Commis., Health Saf. Labor., Append. Fall. progr., N.Y., 1974.
17. Jehanno, C. Analytical study of spherules from the site of the Tunguska explosion / C. Jehanno – C.R.Acad. Sci. Paris. – T. 308. – Serie II. – P. 1589–1595.

18. Kolesnikov, E. Isotopic-geochemical study of nitrogen and carbon in peat from the TCB explosion site / E. Kolesnikov // *Icarus*. – 1989. – 161. – 2. – P. 235–243.
19. Kolesnikova, N. Isotopic anomaly in peat nitrogen—a probable trace of acid rain / N. Kolesnikova // *Int. Workshop Tunguska 96 July 14-17. – Bologna (Italy), 1996*.
20. Kresak, L. The Tunguska object: a fragment of comet Enke? / L. Kresak // *Bull. Astr. Inst. Czech.* – 1978. – V. 29. – 3. – P. 129–134.
21. The Tunguska event: mineralogical and geochemical data / M. Nazarov, E. Kolesnikov et. al. // *LPI*. – 1983. – P. 548.
22. Rasmussen, K. No iridium anomaly after the 1908 Tunguska impact: Evidence from a Greenland ice core / K. Rasmussen et. al. // *Meteoritics*. 1995. – 30. – P. 634–638.
23. Schoemaker, E. Asteroid and comet flux in the neighborhood of Earth / E. Schoemaker // *Geol. Soc. Amer.*, 1990. – Spec. Paper 247. – P. 167.
24. Sekanina, Z. The Tunguska event: no cometary signature in evidence / Z. Sekanina, // *Astr. J.*, 1983. – 88. – 1, – P. 1382–1414.
25. Steel, D. Ferguson, R. // *Austr. J. Astroph.* – 1993. – 5(1). – P. 1–10.
26. Turko, R. An Analysis of the Physical, Chemical, Optical, and Historical Impacts of the 1908 Tunguska Meteor Fall, *Icarus*. – 1982. – V. 50. – P. 1–52.
27. Zweck, F. Identität des Kometen 1908a (Wolf) mit 516 Amherstia, *Astronomische Nachrichten*. – 1919. – № 4990. – S. 345–346.



Геоморфологические исследования при освоении нефтегазовых месторождений Сибири

Е. В. Голубев

Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова, г. Москва

При выборе проблем для прикладных региональных геоморфологических исследований рационально ориентироваться на нужды общества, хозяйства и сохранения качества окружающей среды. Известно, что одной из основных отраслей территориального производственного комплекса Сибирского региона выступает нефтедобывающее хозяйство. Его развитие во многом определяет уровень благополучия региона в экономическом, социальном и экологическом отношениях.

Цель исследования состоит в создании геоморфологического блока системы принятия решений в ходе разработки и реализации нефтегазового проекта. Нефтедобывающие предприятия (НДП) характеризуются крайне высокой аварийностью производственных систем и неблагоприятной экологической ситуацией на своих лицензионных участках. Во многом такая ситуация связана с недоучетом действия факторов среды, в том числе фактора рельефа. В технологическом цикле добычи нефти существуют проблемы напрямую связанные с рельефом и проблемы, вызываемые им опосредованно через другие компоненты среды. Ряд проблем не связан с рельефом. Однако на современном этапе развития геоморфология располагает методами, позволяющими через изучение свойств рельефа получать данные о литосфере и прочих оболочках Земли [1]. Рассмотрим приведенные проблемы подробнее с позиций поставленных задач.

Ежегодное количество аварий в системе транспорта промысловой продукции в регионе исчисляется десятками тысяч. Особое место, по нашему мнению, здесь занимают геодинамические процессы как фактор стресс-коррозионного и усталостно-коррозионного разрушения труб. При этом в действующих требованиях к проектированию, строительству и функционированию предприятий по добыче углеводородов учет геодинамического фактора аварийности не предусмотрен [2]. Особую ценность в этой связи представляют низкзатратные экспертные методы получения геологической информации. В геоморфологии развивается морфотектоническое направление, ведущее исследование по принципу «от рельефа к структуре». В литературе сформулированы некоторые методические основания морфотектонических реконструкций [3]. На

основании данных гипсометрии, гидрографии, космических снимков и т.д. выделяются разнопорядковые трещины и зоны их сгущения, ограничивающие блоки земной коры. Легенда карты строится на основе классификации зон трещиноватости согласно порядку, режиму (раздвиговые, смещения, сжатия), классификации блоков по амплитуде и скорости поднятия или опускания.

Результаты исследований ряда участков территории Ханты-Мансийского округа показали высокий уровень пространственной корреляции между аварийными участками трубопроводов и выявленными дизъюнктивными нарушениями ($r = 0,75$). Это позволяет говорить о значительном влиянии геодинамического фактора на аварийность систем транспорта промышленной продукции. Таким образом, в состав данных обеспечения проектирования системы разработки пласта может быть введена карта блокового строения месторождения. Кроме того, в последнее время в литературе поднимается вопрос организации геодинамического мониторинга на участках месторождений углеводородного сырья [4]. Проблема выбора точек размещения наблюдательных пунктов может быть решена на основании данных морфотектоники.

В большинстве рабочих схем промышленного обустройства транспорт продукции от устья добывающей скважины до дожимной насосной станции (ДНС), как правило, осуществляется безнасосно. Поддерживается высокое устьевое давление, в результате создается дефицит депрессии на пласт и снижается нефтеотдача, растут затраты мощности на подъем нефти, увеличиваются нагрузки на скважинное оборудование, выкидные линии и коллектор. Рельеф трассы определяет степень падения давления в трубе. Изменение давления для элементарного участка рассчитывается в зависимости от превышений рельефа на элементарном участке профиля. Для оптимизации проектирования необходимо перейти от линейного к площадному анализу превышений. Данные, по нашему мнению, следует представлять в виде карты-сетки превышений. При этом (с учетом прочих параметров) можно рассчитать значение изменения давления для каждого пикселя и представить карту влияния рельефа на затраты давления в промышленном коллекторе.

Элементы промышленного обустройства предъявляют различные требования к устойчивости территории, которая определяется во многом характером течения современных рельефообразующих процессов. Такие сложные площадные объекты, как ДНС, центральные пункты сбора (ЦПС) предъявляют особые требования к устойчивости поверхности. Кустовые площадки и привязанные к ним шламовые амбары (выемки под отходы



бурения) проектируются и создаются как искусственные закрытые и устойчивые морфолитосистемы. Для линейных объектов имеют значение процессы, оказывающие динамические нагрузки, вызывающие потерю опоры на грунт, заносы участков открытой прокладки. При этом для потребителя такой информации первостепенное значение имеет характер неблагоприятного явления, его повторяемость и скорость развития, а не генетическая принадлежность с точки зрения геоморфологии. В результате строится карта действия неблагоприятных современных процессов и проводится соответствующая оценка территории.

Лицензионные участки НДП подвержены нефтяному загрязнению. В соответствии с действующими законными и подзаконными актами предприятие должно принять меры по локализации и ликвидации аварийного разлива нефти на основании анализа действия факторов среды и рекомендаций внутреннего плана ликвидации аварийных разливов нефти. Тем не менее на настоящий момент нет достаточно эффективной технологии рекультивации болотных участков. И они зачастую после нескольких неудачных попыток очистки оставляются под природное самовосстановление. Кроме того, даже на участках суходолов, подвергнутых мероприятиям по ликвидации нефтяного загрязнения, содержание нефтепродуктов зачастую остается высоким. Нефть в условиях низких температур Сибирского региона крайне медленно разлагается углеводородокисляющими микроорганизмами, образуя на частицах породы гидрофобную пленку, переносится водными потоками. На болотах за счет активной сорбции нефти в торфяные частицы и высокого твердого торфяного (гуминового) стока рек нефть также перемещается в речных бассейнах. В результате остро встают вопросы распределения нефти в окружающей среде и планирования долгосрочных ликвидационных мероприятий. Важным источником информации для решения названных задач может стать бассейновый анализ. Скорость самоочищения, транзита или аккумуляции загрязняющих веществ в пределах отдельно взятого речного бассейна определяется его морфометрическими параметрами. Возможно выделить районы или типы районов по способности к самоочищению, прогнозировать развитие последствий аварий с разливами нефти и т.п.

Таким образом, система принятия решений в нефтегазовой отрасли может быть обеспечена комплексом данных о рельефе. Эти данные собираются на основе описанных выше критериев, представляются в картографическом виде и формируют геоморфологический раздел управления нефтегазостроительным проектом. Он состоит из

морфотектонического, бассейнового, морфометрического блоков, блока оценки современных экзогенных процессов.

Вероятно, в дальнейшем актуальна выработка системы критериев инженерной оценки рельефа для целей сервисной инфраструктуры и расселения населения территорий нефтедобычи, предприятий магистрального транспорта нефти, газодобывающих и транспортирующих предприятий, методики геоморфологического прогноза и т.д. Эти задачи остро стоят с учетом проводимой сейчас в стране реформы государственной системы технического регулирования.

Список литературы

1. Симонов, Ю.Г. Инженерная геоморфология. Индикационный анализ и методы исследования / Ю.Г. Симонов, В.И. Кружалин. – М. : Изд-во МГУ, 1990. – 122 с.
2. Симонов, Ю.Г. Региональный геоморфологический анализ / Ю.Г. Симонов. – М. : Изд-во МГУ, 1972. – 252 с.
3. Мазур, И.И. Безопасность трубопроводных систем / И.И. Мазур, О.М. Иванцов. – М. : Изд-во Елима, 2004. – 1097 с.
4. Газпром и современная экополитика. – М. : ИРЦ Газпром, 1999.



Не метеорит, а космический корабль...

*Л. И. Горбунова
г. Москва*

Не метеорит, а космический корабль был причиной Тунгусской катастрофы. К такому выводу пришли многие учёные и исследователи-энтузиасты, раскрывая тайну феномена XX в.

Чтобы ввести читателя в суть случившегося, покажем картину Тунгусского события как необычного и уникального явления, обобщив свидетельства очевидцев, наблюдения метеослужб и регистрацию сейсмологов.

30 июня 1908 г. в верховьях реки Подкаменная Тунгуска случилось то, что ранее не имело места на нашей планете. Ясное утро в тот вторник предвещало чудесный солнечный день. Над сибирской глушью раскинулось ярко-голубое небо. В южной части тайги, подходящей к Транссибирской железной дороге, тишину нарушали только свистки паровоза, идущего в сторону Красноярска. Было 07.17 по местному времени. Тогда-то и начался крошечный ад. Пассажиры транссибирского поезда почувствовали такой гром, что у них чуть не лопнули барабанные перепонки. И они увидели огромный огненный мяч, промчавшийся по небу. Сияние было такое, что затмило Солнце. Едва пламенный сгусток исчез за горизонтом, как раздался оглушительный раскат грома. На севере к небу поднялся яркий огненный столб, сопровождаемый грибообразным облаком, которое все увеличивалось, и в это же время стали раздаваться новые взрывы.

Земля начала колебаться, как при землетрясении, паровоз и вагоны зашатались, машинист не растерялся и сумел остановить поезд раньше, чем тот мог сойти с рельсов.

Но хуже пришлось тем, кто в тот момент находился относительно близко к эпицентру взрыва. Это, прежде всего, местные жители-кочевники, охотники, рыбаки и старатели.

После заглушившего все звуки взрыва грянул шквал ветра чудовищной мощи. В районе взрыва был повален лес, при этом деревья вырывались вместе с корнями. Смерч пронёсся во все стороны на несколько десятков километров. В близлежащих посёлках он срывал крыши, сметал лёгкие постройки и заборы, выбил оконные стекла.

Занавес из плотных тяжелых облаков поднялся на высоту до 20 км. Начался дождь, при этом с неба лилась грязная вода. По-видимому, дождь явился следствием внезапной конденсации пара, смешанного с фонтанами пыли и комьев, взрыхленной засасывающей силой взрыва. И надо всем этим продолжалось устрашающее громыхание.

Мощная волна жара, прокатившаяся от огненного столба, опалила вокруг высокие хвойные и лиственные деревья, вызвала пожары.

Колебания почвы были в Иркутске, Ташкенте и в Иене (Германия). Воздействие той необычной ударной волны было отмечено во всем мире: сейсмографами в Потсдаме, Кембридже, барографами – в Лондоне, Вашингтоне и на Яве.

На Ангаре и других сибирских реках бушевали приливные волны. Но наиболее зрелищными были световые явления типа Северного сияния, которые наблюдались даже в Европе и Японии. Три ночи подряд не было темноты. Метеорологи удивлялись бегущим по небу светящимся серебристым облакам и их четким очертаниям.

Тунгусской катастрофе, которой 30 августа 2008 г. исполняется 100 лет, посвящено множество исследований, научных конференций, статей, изданы десятки книг и брошюр как в России, так и за рубежом; выдвинута масса гипотез и до сих пор продолжаются споры о её происхождении. Среди многих гипотез (их насчитывается более 100) наиболее устоявшейся считается метеоритная. В ней утверждается, что причиной этого явления стал метеорит большой массы, прорезавший атмосферу и взорвавшийся при ударе о землю.

Местом катастрофы и возможными вариантами её происхождения занимались многие экспедиции, как специальные (научные, ведомственные), так и геологические, работавшие в этом районе. Были и самодеятельные экспедиции. Но до конца выяснить причины катастрофы так и не удалось, хотя всеми ими были установлены факты огромного вывала леса на обширной территории и мощной ударной волны, вызвавшей даже колебания земной поверхности на многие десятки километров.

На заседании Московского центра Русского географического общества 13 декабря 2007 г. по теме «Тунгусский феномен – загадка XX столетия» было два доклада: астронома В.А. Ромейко и лауреата Государственной премии СССР В.А. Цветкова. Первый представил официальную точку зрения, то есть перечислил множество гипотез известных ученых, игнорируя



главный первоисточник – записанные И.М. Суловым свидетельства очевидцев Тунгусского чуда. Поэтому для В.А. Ромейко поднятая тема остается открытой. В.А. Цветков же, напротив, на основе собранных И.М. Суловым данных и материалов с места Тунгусской катастрофы пришел к однозначному выводу – Тунгусский феномен был космическим управляемым кораблем.

Для большинства геологических экспедиций проблема ТФ была попутной. Главная же их задача была связана с поиском в Эвенкии полезных ископаемых и, прежде всего, пьезооптического сырья (оптического кальцита, иначе – исландского шпата), первые сведения о наличии которого в Эвенкии были получены ещё в 1873 г. геологом Чекановским. После окончания Великой Отечественной войны разведка и добыча этого сырья стала важной государственной задачей¹.

Из многого числа экспедиций (более десятка), занимавшихся геологическими изысканиями в этом районе, следует назвать те, которые получили наиболее существенные результаты.

В 1936–1937 гг. – экспедиция Северного морского пути под руководством научного сотрудника Ткаченко. Она выполняла общегеологические работы в Эвенкии в бассейне реки Нижняя Тунгуска.

В 1939 г. по заданию правительства в этом районе работал с небольшим коллективом инженер Ленинградского геологоразведочного треста нерудных ископаемых Скропышев по разведке залежей исландского шпата.

Иннокентий Михайлович Сулов проделал большую и уникальную работу по изучению причин Тунгусской катастрофы. Крупный учёный ещё в годы гимназической юности заинтересовался Тунгусским феноменом и записал в Енисейске это событие по свежим следам. Это были рассказы очевидцев, находившихся 30 июня 1908 г. в тайге, у берегов Подкаменной Тунгуски. В 1913 г. Сулов с отличием окончил Петербургский университет, что давало ему право на оплачиваемый годовой отпуск на исследования по выбранной им теме, но с предоставлением отчета о проделанной работе. Отпуск он использовал на поиски предполагаемого места падения Тунгусского метеорита.

¹ Исландский шпат – минерал с уникальными оптическими свойствами, обладающий способностями двойного лучепреломления. Он применяется в точном и специальном приборостроении, оптике, в лазерной и космической технике и в других важных отраслях.

Добраться до места своей цели в то время было нелегко, но И.М. Суслов, преодолевая все трудности, сумел через Красноярск, Богучаны и Кежму к лету 1914 г. прибыть в Ванавару – самый близкий посёлок от места предполагаемого падения метеорита.

После катастрофы прошло всего 5 лет, событие было ещё свежо в памяти, и разговоры о нем во всей округе не утихли.

Свою работу Суслов начал с опроса очевидцев этого уникального явления. В Красноярске он встретился с машинистом поезда, который возле разъезда Филимоново видел полет этого небесного тела. Машинист рассказал ему о самом горящем предмете, который он видел, как и многие пассажиры его поезда, ранним утром 30 июня: летящее тело было похожим на бревно и летело в направлении на северо-восток, при этом оно как бы маневрировало по курсу и высоте, отклоняясь то влево или вправо, то выше или ниже.

Встречаясь в Ванаваре с эвенками, Суслов узнал от них многое, в том числе о месте падения и последствиях взрыва. На основе опросов он определил, что взрыв произошел между реками Чамба, Дюлюшма и Хушма. Местные охотники-эвенки Иван Петров, его жена Акулина и их родственник – старик Василий Охчен, находившиеся в момент взрыва в его эпицентре, рассказали удивительные подробности этого события.

В это утреннее время (30 июня) они спокойно спали в чуме. Внезапно чум вместе с ними взлетел на воздух. Акулина и Василий без повреждений приземлились на мох, а Иван, ударившись о дерево, сломал руку и надолго лишился дара речи. Вокруг исчезла тайга, весь лес был повален. На месте стояли только четыре опаленных дерева со срезанными сучьями и олени, находившиеся рядом с ними. Животные были совершенно невредимы. На них они спешно отправились в Ванавару. Все остальные олени, которые были несколько в стороне, погибли.

На место эпицентра катастрофы И.М. Суслов попасть не мог, так как эвенки отказались идти туда – оно было объявлено шаманами священным и на его посещение был наложен строжайший запрет. Начавшиеся вскоре в России революционные события и гражданская война прервали исследовательскую работу И.М. Суслова в Эвенкии по этой проблеме. Сюда он смог вернуться лишь в 1920-х гг.

В 1926 г., будучи председателем Красноярского комитета содействия народам Севера, И.М. Суслов присутствовал на съезде эвенков, на котором



решался вопрос о переносе культбазы из Стрелки в Туру – центр Эвенкии. На этом съезде Суслов вновь опросил более 60-ти человек и записал их свидетельства на восковые валики. Сравнив эти данные с предыдущими, он составил карту места Тунгусской катастрофы.

В дальнейшем И.М. Суслов попутно со своей работой этнографа продолжал заниматься Тунгусским феноменом, в том числе возглавлял правительственную комиссию по спасению экспедиции Кулика, которая потерпела бедствие в поисках Тунгусского метеорита.

При этом открытые И.М. Суловым месторождения исландского шпата названы его именем – Скалой Сулова.

Многое сделал в изучении причин и последствий Тунгусской катастрофы геолог С.В. Обручев, исследовавший в 1924 г. бассейн Подкаменной Тунгуски. Свои взгляды на эту проблему он изложил в статье, опубликованной в журнале «Мироведение», где также показал составленную им схематичную карту с контурами этого крупного лесного вывала, происшедшего в 1908 г. На его карте повал леса был на площади более 700 км².

Вскоре в этом же журнале появилась статья и самого И.М. Сулова, в которой он приложил свою карту места Тунгусской катастрофы. Несмотря на разницу взглядов на некоторые нюансы катастрофы, карты во многом оказались схожими.

В 1921 г. по инициативе академика Вернадского в АН СССР был создан метеоритный отдел, сотрудником которого стал Л.А. Кулик – бывший помощник лесничего на Урале, а затем участник экспедиций академика Вернадского. В этом же году он в составе метеоритной экспедиции отправился в район предполагаемого падения Тунгусского метеорита. Экспедиция получила необходимое оснащение, вагон для передвижения и ассигнование. Хотелось бы обратить внимание на тот факт, что ещё не закончилась Гражданская война, в Восточной Сибири продолжались бои с остатками колчаковской армии, в стране были голод и разруха, а правительство молодой Советской республики нашло возможность снарядить научную экспедицию по изучению темы, казалось бы, не очень актуальной для того времени.

Масштабных исследований экспедиции достичь не удалось, исследователи не смогли добраться даже до Ванавары. Тем не менее, будучи

близ г. Канска и посетив разъезд Филимоново (это место было указано И.М. Сусловым), Л.А. Кулик выяснил, что пролет небесного тела здесь наблюдался многими. Сопоставляя новые данные с имевшимися, он убедился, что тело упало гораздо севернее места, считавшегося общепризнанным. На основании опроса свидетелей и сведений из анкет им была составлена схематическая карта с указанием движения и предполагаемого места падения метеорита.

Леонид Алексеевич Кулик решил организовать в следующем году специальную экспедицию в район падения метеорита, но в новых ассигнованиях ему было отказано. Только в 1926 г., после возвращения из-за границы Вернадского, Кулику удалось добиться финансирования такой экспедиции. Всего Л.А. Куликом, начиная с 1926 по 1939 г., было организовано пять экспедиций в район предполагаемого места падения Тунгусского метеорита.

В первую самостоятельную экспедицию он отправился в феврале 1927 г. из Ленинграда со своим помощником – научным сотрудником Гюлихом. На этот раз им удалось добраться до котловины и исследовать ее. Л.А. Кулик пришел к выводу, что опаленность деревьев, как лежащих, так и стоящих на корню, была вызвана мгновенным воздействием раскаленных газов, охвативших стволы и сучья деревьев в момент падения метеорита.

В Ленинграде Л.А. Кулик сделал подробный доклад о своей поездке. Нашлось немало скептиков, считавших, что никакого метеорита или другого тела в Тунгусской тайге не было, округлые воронки-кратеры – это обычные для Сибири образования, связанные с таянием вечной мерзлоты, а вываленный и обожженный лес – следствие лесного пожара, сопровождающегося циклоном. Скептики не охладили пыл исследователя. Кровью своего сердца Кулик добился права на организацию второй экспедиции в район падения Тунгусского метеорита.

В апреле 1928 г. Л.А. Кулик отправился во вторую экспедицию. На этот раз вместе с охотоведом В.А. Сытиным. В Ванаваре к ним присоединился кинооператор Н.В. Струков.

В верховьях реки Чамба ими была построена основная база экспедиции, откуда велись целенаправленные работы. К сожалению, из-за недомоганий ее участников работа не принесла существенных результатов, к тому же закончились материальные средства. Но, несмотря на это, Кулик продолжал исследования, можно сказать, в одиночку, так как Сытина



отправил в Москву за ассигнованиями. В.А. Сытин вернулся только через 3 месяца, с ним прибыло несколько энтузиастов-добровольцев, которые помогли Л.А. Кулику в проводимых им работах.

От Ванавары до предполагаемого места падения через тайгу была проложена тропа, которая в дальнейшем получила название «Тропы Кулика». Обследуя район, где был радиальный вывал леса и стояли четыре обожженных дерева, Л.А. Кулик получил массу ценных сведений, требовавших обработки. Одно из мест в этом районе, которое напоминало кратер, особенно его заинтересовало. Его он назвал «Сусловской воронкой».

Собрав интересные материалы, Кулик, окрылённый проделанной работой, вернулся в Ленинград, где результаты его исследований были одобрены. Для подтверждения собранных сведений руководством АН СССР было решено послать очередную экспедицию.

24 февраля 1929 г. Л.А. Кулик вновь отправляется к месту своей цели, в третью экспедицию, в состав которой на этот раз входили астроном Е. Кринов, болотовед Шумилова, буровой мастер А. Афонский, а в качестве рабочих – шесть молодых энтузиастов, в том числе К. Янковский. Последний через несколько лет стал известным геологом-разведчиком.

В 1937-38 гг. во время четвёртой своей экспедиции Л.А. Кулик производил аэрофотосъемку небольшой части территории, где был выявлен радиальный вывал леса.

В 1939 г. Л.А. Кулик опять занимался исследованием дна Южного болота. Это была последняя, 5-я экспедиция Л.А. Кулика. В 1941 г. началась война. Кулик добровольно ушел на фронт, вступив в ряды народного ополчения, был ранен, попал в плен, где заболел и в 1942 г. умер в Спас-Деменском концлагере. Л.А. Кулик внёс огромный вклад в разгадку ТФ, однако, одержимый идеей его метеорного происхождения, он игнорировал рассказы очевидцев об этом событии.

После войны начатые Л.А. Куликом исследования не были продолжены. Однако многочисленные разнообразные публикации и гипотезы о Тунгусском метеорите заставили многих ученых всерьез заняться этим феноменом, а также вопросами баллистики и поведения космических тел, внедряющихся в Земную атмосферу. Комитет по метеоритике летом 1953 г. поручил геохимику К.П. Флоренскому, изучавшему характер

газопроявлений в бассейне реки Подкаменная Тунгуска, осмотр местности в районе падения Тунгусского метеорита.

Пройдя пешком от Ванавары до заимки Кулика, Флоренский ознакомился с районом падения и взял по пути несколько почвенных проб. Работу будущей экспедиции, по мнению Флоренского, следовало начинать с комплексного изучения всего района и только после этого приниматься за исследование Южного болота – предполагаемого места падения метеорита.

В 50–60 гг. под его руководством в районе падения ТМ работали ещё несколько экспедиций, в том числе и самостоятельных.

В разгадке тайны ТФ много сделал исследователь-энтузиаст В.А. Цветков¹. Тунгусским феноменом он стал интересоваться начиная с 1957 г., когда прибыл в район Тунгусской катастрофы для работы в составе экспедиции № 20 (впоследствии ее стали называть «Шпат»).

Коллектив экспедиции в это время проводил геологическую разведку и готовил производство по добыче кристаллов оптического кальцита на реке Чамбе и в районе рек Дюлюшма и Хушма.

В начале этих работ для разведки маршрута и по служебным делам В.А. Цветков полетел на самолете АН-2 в Туру. Пролетая над Чамбой и Хушмой, он с высоты птичьего полёта увидел место, где упал так называемый «метеорит». Фактически Цветков оказался третьим после экспедиций Кулика и Флоренского (1953 г.), кто увидел эту ужасающую и удивительную панораму.

Весной 1958 г. Цветков с группой рабочих на лодках с грузом прибыли на Чамбинское месторождение. Оставив людей на месте прибытия, он взял рюкзак с продуктами, спальник и за один день дошел до заимки Кулика, которая фактически находилась в эпицентре «взрыва метеорита». Домики, построенные Куликом, были целы. В подполье одной из изб он обнаружил укрытые галеты, тушенку, мясные и рыбные консервы выпуска 1920-х гг. Находясь два десятилетия в мерзлоте, они не испортились и сохранили свой вкус, в чём он убедился, попробовав их.

¹ Цветков Владимир Александрович. Лауреат Государственной премии СССР по Науке и Технике, Обладатель золотой медали ВДНХ, механик, а затем начальник Ванаварской базы экспедиции № 20 («Шпат») Министерства Геологии СССР в 1957-1963 гг.



Осмотревшись вокруг, он увидел то, что уже знал по отчётам экспедиций, побывавших здесь: в центре, в 10–15 метрах от озера, стоят 4 огромных голых лиственницы высотой 12–15 метров – свидетельницы Тунгусской катастрофы, с их стволов срезаны все сучья. Озеро было небольшим. Это была так называемая «Сусловская воронка». При Кулике озеро было большое, но исследователи, побывавшие здесь, прорыли траншею и выпустили воду. На дне оказался простой пень. Увидел и сгоревшую буровую установку, оставленную экспедицией Флоренского. Вокруг заимки простиралась красивая тайга, а внизу, в впадине, лежали опаленные деревья, которых с самолета так явно не было видно.

Бывая в Кежме и Ванаваре, В.А. Цветков часто беседовал с местными жителями. Старики в деталях рассказывали о необычном небесном теле, пролетавшем по направлению к Ванаваре. Оно летело в стороне на небольшой высоте и было похоже на бревно, от которого сыпались искры, а сзади шел дымный след. Все это завершилось яркой вспышкой и оглушительным грохотом, в котором выделились 3–4 раската необычайной силы, слышимые на большом расстоянии.

Таким образом, попав с геологической экспедицией в глухую тайгу, он оказался в самом центре событий, приковавших в то время внимание не только нашей страны, но и многих стран мира – 1958 год был юбилейным, полувековым со времени Тунгусской катастрофы. В этот год в Ванавару устремилась масса людей в составе научных и самодеятельных экспедиций.

Прибыв в район Тунгусской катастрофы, все они базировались в домах Ванаварской геологоразведочной экспедиции № 20 и непосредственно были связаны с В.А. Цветковым, который оказывал им посильную помощь, начиная от размещения в домах базы до доставки на моторных лодках, глиссере или катамаране к тропе Кулика. Помогал также продовольствием и снаряжением.

По выходе из тайги специалисты информировали руководство поселка и экспедиции о проделанной работе. В.А. Цветков всегда был участником этих слушаний и знал всё, что они делали, какие проводили работы и их итоги. Помимо этого они делились с ним персонально своими впечатлениями.

Научные коллективы, побывавшие на месте катастрофы, проделали огромную работу, но ни один из них ничего нового не нашел. Все они фиксировали вывал леса и опаленные деревья, стоящие в эпицентре.

Геофизик А.В. Золотов предположил, что это был ядерный взрыв искусственного космического тела на высоте около 5 км над Землей. А руководитель одной из групп профессор Н.В. Васильев высказал мнение, что взрыв был мощностью, равной взрыву 5–7 миллионов тонн тротила, что в 2,5 тысячи раз сильнее бомбы, сброшенной в 1945 г. на Хиросиму, однако кратера на месте «взрыва» никто не обнаружил.

Ознакомившись с результатами работ всех экспедиций и мнениями известных специалистов по метеоритной теории Тунгусской катастрофы, а также проведя собственное исследование, В.А. Цветков хорошо представлял состояние дел в этой области.

В результате он пришел к выводу, что никакого метеорита в Тунгусской тайге не было, как не было и взрыва космического корабля. Это был неопознанный летающий объект (НЛО).

Пролетая на малой высоте с околосвуковой скоростью, НЛО в этом районе резко, почти на 90 градусов, изменил направление (с северо-восточного на северо-западное) и, увеличив скорость, ушел в Космос, оставив после себя вывал тайги. Слышимые очевидцами 2–3 «взрыва» были не чем иным, как включением форсажа двигателей. Был ли это корабль инопланетян, или это был космический зонд, запущенный с других планет, сказать трудно. Единственно, что можно утверждать: такой манёвр мог сделать только управляемый объект.

Подобного мнения придерживался и первоисследователь Тунгусского феномена И.М. Суслов, с которым В.А. Цветков встретился в 1972 г. у него дома в Ленинграде. Суслов не только многое рассказал о своих изысканиях, но и высказал своё предположение относительно причин Тунгусской катастрофы. Это ещё более убедило Цветкова в своём мнении.

Говорят: факты – аргумент истины. Именно факты подкрепляют реальность гипотезы В.А. Цветкова. По показаниям сотен очевидцев, пролетавшее небесное тело имело цилиндрическую форму, хотя с некоторых положений оно представлялось как огненный шар. Например, 2 июля 1908 г. корреспондент газеты «Сибирь» опубликовал свидетельства очевидцев из села Нижнее Карелинское, находившееся в 300 км от взрыва:

«На северо-западе, высоко за горизонтом, крестьяне увидели какой-то предмет, имеющий форму цилиндра, который сильно ярко светился каким-то голубовато-белым светом. Как только светящийся предмет приблизился к



поверхности земли, он, казалось, обратился в пыль, и вместо него появилось огромное черное дымное облако, и послышался громкий удар, но не как гром, а как грохот падающих камней или пулеметные очереди. Все здания задрожали, и в это время огненный язык прорезал темное облако».

Одна иркутская газета того времени сообщала, что крестьяне из деревни, расположенной севернее Киренска, «видели тело, казавшееся очень ярким синевато-белого цвета. Оно двигалось около 10 минут вертикально вниз. Тело имело форму трубы, было цилиндрическим. Далее было сказано, что после приземления яркого предмета из черного дыма возникло серое облако и слышен был грохот, напоминающие пушечные выстрелы. Дома затряслись и из темного облака выбросилось извивающееся пламя».

Кратера не было, а значит, не было удара и взрыва метеорита на земле. Овальная форма вывала леса также подтверждает отсутствие взрыва, в результате которого вывал леса был бы округлым. Доктор наук А.Л. Янгель открыл в пробах почвы с места «взрыва ТМ» маленькие, до двух миллиметров шарики, которые образуются при вторжении любого космического тела в атмосферу земли. Разброс этих шариков также имел овальную форму, как и вывал леса.

В своих суждениях В.А. Цветков не одинок. Многие учёные и специалисты в области метеоритной науки называют гипотезу НЛО наиболее реальной. Таких же взглядов придерживается известный ученый В.А. Чернобров, работавший над темой изучения физики времени и моделировавший процессы, протекающие вблизи техногенных НЛО.

На Западе много раз выступал на эту тему руководитель Лондонской обсерватории Кью-Ф. Уиппл. Он так же, как и советский астроном И.С. Астапович, считал, что, поскольку нет кратера, значит, упал не метеорит, а это был космический объект.

Известный специалист в области полетов ракет академик Борис Ляпунов на основании своих расчетов сделал вывод: Тунгусское тело передвигалось как сверхзвуковой самолет, а не метеорит или комета. Показания свидетелей, отмечал он, ясно указывают на то, что Тунгусский «самолет» менял направление полета с северо-северо-восточного на западно-северо-западное.

По его мнению, гость из Вселенной сменил курс! А такого не может быть ни у метеорита, ни у кометы.

Итак, был ли это космический корабль? Полвека назад физик и писатель А. Казанцев заявил, что человечество в 1908 г. прошло мимо внеземной цивилизации, чуть не задев ее плечом.

Несмотря на достоверные факты, подтверждающие пролёт космического тела, его разворот в междуречье Чамбы и Кушмы, уход на большой скорости в Космос, вопрос о Тунгусском феномене окончательно не закрыт. Требуются новые, более обоснованные доказательства этого уникального явления. Пока же гипотеза о посещении земли космическим кораблём из другой цивилизации кажется наиболее вероятной.



Концепция экспозиции «Тунгусский феномен»

А. К. Горелова

Красноярский краевой краеведческий музей, г. Красноярск

Феномен Тунгусского метеорита относится к числу выдающихся и уникальных явлений.

В истории науки нашего столетия едва ли отыщется другое такое событие, которое породило бы столько бурных споров, противоречивых суждений, всевозможных гипотез, легло в основу научной фантастики.

Тунгусская катастрофа произошла 30 июня 1908 г. глухой болотистой тайге в бассейне Подкаменной Тунгуски, в сотне километров от фактории Ванавары. Почти в 7 часов утра по красноярскому времени жители обширных пространств Центральной Сибири наблюдали удивительное зрелище: по небу летел большой ослепительно-яркий предмет. Одни видели его «огненным шаром», другие – «раскалённым бревном», «светящимся снопом» и т.д. Полёт был стремительным, сопровождался свистящими и шипящими звуками. Вдоль траектории оставался мощный, в виде синей полосы, пылевой след, сохранявшийся несколько часов.

В 7 часов 15 минут многие жители северных районов увидели, как часть неба озарилась огненной вспышкой, и многие почувствовали на себе излучение. Оно было таким горячим, казалось, что вспыхнула одежда. Почувствовали, как под ногами задрожала земля, и услышали громopodobные раскаты (из показаний очевидцев). Взрывной волной вырваны с корнем и повалены местами сплошным настилом вековые деревья тайги. Раскалённые газы на десятки километров обожгли земную поверхность и весь растительный покров. Удары и грохот разнеслись на тысячу километров от места взрыва. Произошло землетрясение, зафиксированное сейсмографами нескольких обсерваторий. Сейсмограмма Иркутской обсерватории также подтверждает факт землетрясения. От ударной волны во многих населённых пунктах ходили избы, из окон вылетали стёкла, с шумом распахивались двери, со стен и потолков осыпалась штукатурка, падала с полок посуда. В ряде мест вспыхнули пожары.

*«... Гром... Встрепенулась тайга и затихла.
Пламя!!! Свет солнца ослаб и померк.
С грохотом мчится по небу светило –
Светятся искры и тянется след!...*

*Жуть! Тишина... Лишь удары несутся!
Облачко виснет у края небес!...
Там у тунгусов олени пасутся –
Валит там воздухом девственный лес...»*

Так это явление описал Л.А. Кулик в 1922 г.

Необыкновенность и грандиозность события подтверждается многочисленными световыми и акустическими явлениями, которые наблюдали даже в средних широтах Европы.

Впервые со всей очевидностью встал вопрос о происхождении и характере Тунгусского феномена и благодаря которому интерес к краю в этом отношении не ослабевает до сих пор. Отмечая необыкновенность, уникальность явления, превратившего край в полигон проверки самых невероятных гипотез, было решено один из залов, отведённых под природоведческую экспозицию, посвятить Тунгусскому феномену. Неординарное событие влечёт за собой и особое художественное решение. Посетитель должен почувствовать таинственность, загадочность явления и в то же время увидеть реальную историю действительности.

Работа над проектом художественного оформления зала была предложена В. Н. Одношивкину, председателю Красноярского регионального отделения Союза дизайнеров России, профессору, зав. кафедрой «Дизайн интерьера» Красноярского художественного института.

Изучив литературу тунгусской тематики, ознакомившись с разными гипотезами, объясняющими это явление, В. Н. Одношивкин нашёл оптимальный вариант художественного решения экспозиции, где на фоне реальности нетрадиционность звуковых и световых спецэффектов подчеркивают грандиозность события, его таинственность, связь миров. И на глазах посетителя происходит контакт между космическим телом (искусственного или неискусственного происхождения) с поверхностью Земли.

Конструктивно экспозиция состоит из следующих частей:

1. Подвесной потолок имитирует звёздное небо, несёт на себе часть осветительных приборов и звуковые излучатели.

2. В центре зала горизонтальная витрина с экспонатами, приподнятая над уровнем пола, с нишами для установки световых приборов. Турникет ограничивает витрину по периметру. Стилизованная «дверь»,



символизирующая связь миров и находящаяся в центре витрины, включает в себе световолоконные излучатели и флюоресцирующие элементы.

3. Вертикальные витрины с экспонатами истории изучения Тунгусского феномена. В процессе демонстрации они открываются механизированными шторками, оборудованы осветительными приборами и бесконтактными датчиками, а также видеооборудованием для просмотра документальных материалов.

Посетитель попадает в затемнённое помещение, в котором на подвесном потолке ясно различимы мирно поблескивающие, мерцающие звёзды небосклона. Художественная идея подвесного потолка требует, чтобы «звёзды», имитируемые на нём, помимо различной яркости и удалённости меняли свой цвет и интенсивность, что создает максимальную естественность. Используемый приём параллельных зеркал в отделке стен позволяет превратить исходное небольшое по объёму помещение в кажущееся бесконечным космическое пространство. В атмосфере на фоне неба можно наблюдать летящее космическое тело. Движение космического тела имитируют установленные в подвесном потолке прожектора и стробоскопы.

Центральную часть зала, как указывалось выше, занимает горизонтальная витрина, характеризующая природную среду эпицентра. Аудиоэффект мирно стрекочущих насекомых, а также и других звуков, издаваемых птицами и животными, способствуют созданию атмосферы спокойного таёжного мира.

Но здесь вскоре на участке сибирского ландшафта произойдёт главное действие катастрофы XX в. Это падение космического тела, имитируемое звуковыми и световыми приборами. Ночное небо придает остроту ощущения и усиливает эффект происходящего события.

Посетитель слышит далёкие, подобно грозовым, раскаты грома, начинают неравномерно мигать и мерцать звёзды на небосклоне, грозовые раскаты приближаются и постепенно сменяются бесконечной канонадой оглушительных пушечных раскатов, подавляя все звуки естественной природы. И тогда, когда интенсивность грохочущих раскатов достигает своего предела, а скорость изменения мерцания звёзд на небосклоне значительно ускоряется, в центре зала над натурным планом фрагмента естественной природы появляется полупрозрачное светящееся сооружение, напоминающее отдалённо дверной проём, как бы повисшее в воздухе и переливающееся цветами радуги и северного сияния. Частота смены цвета на

«двери» и мелькания световых ударов достигает своего видимого предела и наступает оглушительная звуковая пауза, сменяющаяся последним в этой очереди громовым раскатом – взрывом и световым всплеском. Кроме того, падение космического тела сопровождается большими клубами дыма, который не содержит аллергентов и запахов, абсолютно безвреден, рассеивается без остатка в течение некоторого времени.

В зале гаснет весь свет, пропадает «дверь», и через паузу дикторский текст поясняет зрителям о случившемся в начале XX в. невероятном феномене, природа которого до сих пор не разгадана учёными.

Насыщенная цветовая засветка центра экспозиции оживляет её, делает яркой и запоминающейся, вызывает особый психологический эффект у посетителей, раскрепощает его фантазию, будит мышление. Во всём этом ощущается какая-то таинственность, загадочность.

Экспозиционное действо разворачивается подобно театральному и, достигая своей кульминации, предопределяет плавное вхождение сознания экскурсанта в экспозиционную тему с целью детального знакомства с предоставленным в экспозиции натурным, предметным музейным материалом.

Погасший центр зала и нависшая в зале тишина сменяется равномерным мерцанием успокоившихся звёзд на небе. Зеркальное бесконечное пространство зала нарушается. По периметру зала открываются настенные ярко освещённые стенды и витринные шкафы с документальными материалами по истории исследования Тунгусского феномена.

Несмотря на грандиозность события, его загадочность, своевременных и конкретных действий по поиску места падения и по изучению природы явления не было предпринято. И только в 1921 г. началось движение. Когда Л. А. Кулик, геофизик, ученик В. И. Вернадского, сотрудник Минералогического музея Академии наук, впервые узнал из отрывного календаря о наблюдавшемся в Енисейской тайге необыкновенно большом болиде, то сразу загорелся мечтой найти место падения и сделать метеорит достоянием науки. Осуществить свою мечту Л. А. Кулику удалось в 1927 г. К этому времени он собрал значительный материал и место падения было ему в общем известно.

Леонид Алексеевич Кулик проложил научную тропу в заповедные таёжные дебри Эвенкии и был первым исследователем Тунгусской катастрофы. Он организовал четыре научные экспедиции. По



труднопроходимой тайге, по болотам, в холод, в тучах неотвязной, назойливой мошкары, располагая самым скудным снаряжением, он обследовал больше сотни квадратных километров, обнаружил область поваленного леса, уточнил её границы. Проведены большие топографические работы, магнитные измерения, исследования Сусловской воронки и Южного болота, постоянно велись метеорологические и фенологические наблюдения, параллельно шло фотографирование и т.д., а сколько было различных хозяйственных работ!

Обо всём этом свидетельствуют документы истории: фотографии, экспедиционное оборудование, карты-схемы, научные публикации. Хранятся материалы об участниках экспедиций.

Особое значение отводится мемориальной коллекции Л. А. Кулика, в состав которой входят полевая сумка, походный чайник, лупа, настольный календарь 1930 г., спасательный жилет, водяной термометр, ручные магниты, научные труды с дарственными надписями. В создании коллекции оказали помощь Комитет по метеоритам АН СССР (А. А. Янвель), В. Л. Кулик-Павский, внук Л. А. Кулика, а также члены комплексной самодеятельной экспедиции (Н. В. Васильев, А. П. Бояркина, Ю. Л. Кандыба, Г. Ф. Плеханов). Из личного архива Л. А. Кулика имеются фотографии, отражающие его основные этапы жизни.

Великая Отечественная война приостановила исследование Тунгусской катастрофы. Они возобновились в 1953 г. проведением аэровизуального обследования района геохимиком К. П. Флоренским. А в 1958 г. он возглавил экспедицию от АН СССР. Отчёт этой экспедиции рассказывает о рекогносцировочных исследованиях эпицентра, характере вывала леса. Также изучался минеральный и химический состав почв с целью обнаружения распылённых остатков метеорита, но метеоритного вещества не было найдено, как и в экспедициях Л. А. Кулика. Ими отмечено ускоренное возобновление древесной растительности. В заключении было высказано предположение о воздушном взрыве, о преобладающей роли баллистической волны в механизме разрушений.

Новая волна интереса к Тунгусской проблеме возникла в конце 1950-х годов. При Томском медицинском институте на общественных началах создаётся комплексная самодеятельная экспедиция (КСЭ). В её состав вошли учёные, научные сотрудники, студенты Томска и других городов Сибири, а также присоединились специалисты различных регионов страны.

С образованием КСЭ начался новый и более детальный этап в раскрытии тайн Тунгусской катастрофы и определения экологического места земли в космосе. На протяжении всех этих лет учёные вели детальное изучение природы района эпицентра по разным направлениям: сбор и обработка показаний очевидцев и информации о метеорологических условиях лета 1908 г., изучение механических повреждений, изучение радиоактивности химического состава пород, изучение последствий на биологию организмов, поиски метеоритного вещества и др. По всем направлениям имеется соответствующий подтверждающий материал. Степень лучистого ожога, интенсивность прироста древесины после 1908 г. характеризуют спилы деревьев из района катастрофы. Мутационные явления в жизни растений и животных подтверждают многохвойность пучков сосны и животные – альбиносы: чучело тетерки, шкура и тушки белки (сборы Катангской экспедиции музея в 1921 г. в районе Подкаменной Тунгуски), чучела соболя и белок с характерными признаками альбинизма, приобретённые у таксидермиста В. И. Воронова. А. П. Бояркиной переданы пробы торфа, отобранные для изучения космической пыли и наличия метеоритного вещества.

Результат многолетней кропотливой работы исследователей с населением подтверждает сборник «Показания очевидцев Тунгусского падения», авторами которого являются Н. В. Васильев, А. Ф. Ковалевский, С. А. Разка, Л. Е. Эпиктетова. Хорошим дополнением служат картины и зарисовки Н. И. Фёдорова, заслуженного художника РСФСР, участника 4-й экспедиции Л. А. Кулика. Он первый произвел зарисовки района катастрофы и последствия взрыва. Впечатление от увиденного оставили глубокий след в его душе. Им подготовлена целая серия картин по Тунгусскому взрыву и космосу, а также выпущена ни одна партия тканей с мотивами природы Эвенкии и Космоса.

В результате исследований накоплен большой фактический материал, но явных или крупных аномалий не отмечено, и точного объяснения событию 30 июня 1908 г., проходившему на эвенкийской земле, не дано. До сих пор оно вызывает много споров, породило к жизни ряд гипотез, из которых наиболее актуальны:

1. Гипотеза о кометной природе Тунгусского типа, предложенная И. С. Астаповичем, Уюплом и развитая академиком В. Г. Фесенковым.
2. Представление о Тунгусском метеорите как об уплотнённом центре облака космической пыли, предложена В. И. Вернадским.



3. Гипотеза о ядерной природе Тунгусского метеорита (о межпланетном корабле) впервые высказана А. П. Казанцевым (произведения: «Взрыв», «Гость из космоса») и развитая А. В. Зотовым и Ф. Ю. Зигелем.

Все версии об этом удивительном явлении природы изложены в научных трудах исследователей (часть их представлена в экспозиции). Посетитель имеет возможность получить дополнительную информацию посредством видеоаппаратуры, а значительная часть параметров Тунгусской катастрофы изложена на стендах.

Район Тунгусской катастрофы превратился в уникальный научный полигон, имеющий огромную ценность для комплексного изучения природы среднетаёжной подзоны Средней Сибири. Одновременно – это и природно-исторический памятник, хранящий следы отечественной науки, что подтверждается документами об организации заказников краевого и республиканского значения, а с октября 1995 г. – природного заповедника «Тунгусский». Изучение Тунгусской проблемы продолжается, каждый год учёные на тропе Кулика. Следует отметить и возросший интерес к этой проблеме зарубежных учёных.

Экспозиция «Тунгусский феномен» работает и ждёт своего посетителя.

Программа «Тектит-2008»: поиск кометных метеоритов в районе Тунгусской катастрофы

Е. В. Дмитриев

Астрономическое общество, г. Москва

Вот уже 81 год неприступной скалой стоит перед исследователями проблема Тунгусского метеорита. Основная загадка, которую метеорит задал науке, сегодня так же свежа и непорочна, как и в те далекие времена, когда ученик В.И. Вернадского – первый и непревзойденный исследователь Тунгусского метеорита – Л.А. Кулик в 1927 г. увидел потрясшую его до глубины души картину чудовищной катастрофы. Суть этой загадки большинство исследователей формулирует следующим образом: до сих пор не найдено ни одного миллиграмма вещества, которое можно было бы однозначно отождествить с веществом Тунгусского метеорита. Однако такая формулировка, по меньшей мере, некорректна, так как нам априори должен быть известен состав Тунгусского метеорита. Неудачи в поисках вещества могут быть в трех случаях.

Во-первых, если известное науке метеоритное вещество полностью испарилось в атмосфере и не достигло поверхности. Во-вторых, если метеорит состоял из неизвестного науке вещества. В-третьих, если метеорит состоял из известного науке вещества, но состав этого вещества не укладывается в современные представления о природе малых тел Солнечной системы.

В первых двух случаях проблема может быть решена только после проведения прямых исследований малых тел Солнечной системы, в третьем – потребуется пересмотр общепринятых представлений о природе некоторых популяций малых тел Солнечной системы, к которым принадлежал Тунгусский метеорит.

В связи с этим весьма важным представляется основной вывод меморандума Н. В. Васильева, наиболее известного после Л.А. Кулика исследователя Тунгусского метеорита: «Думаю, что вы хорошо понимаете: будучи кадровым работником, я отдаю себе отчет о мере ответственности за сказанное. Но сказать надо. Работая в проблеме 40 лет, прихожу к заключению, что в прокрустово ложе классических представлений о малых телах Солнечной системы Тунгусский метеорит упорно не лезет» [Васильев, 1999] .



В целях решения ключевой проблемы Тунгусского метеорита по поиску возможного выпавшего вещества была составлена программа «Тектит-98» [Дмитриев, 2000], в которой дано обоснование о наличии в районе катастрофы кометных осколков. Несмотря на то, что работы по программе проводились в минимальном объеме, все же был получен ряд данных, подтверждавших кометную природу Тунгусского метеорита [Дмитриев, 2006а].

Свое название «Тектит» программа получила потому, что тектиты были первыми земными объектами, которые исследователи связали с кометами [Dauviller A., 1964]. В дальнейшем эта идея стала развиваться [Изох Э.П., Ле Дык Ан, 1983], и теперь, благодаря исследованиям т.н. псевдометеоритов, выявлен внушительный перечень кометных метеоритов, и даже составлена их классификация, при этом оказалось, что сам Тунгусский метеорит был не чем иным, как обломком ядра эруптивной кометы [Дмитриев, 2006а]. В настоящей программе учтен опыт проведенных полевых работ и дальнейших теоретических разработок.

О кометных метеоритах

На Землю падают метеориты. По хорошо обоснованной гипотезе они считаются осколками астероидов, обращающихся между орбитами Марса и Юпитера. Однако на Землю падают еще объекты, по своим свойствам не вписывающиеся в прокрустово ложе традиционной метеоритики. По этой причине, несмотря на непрерываемые факты падения, метеоритами они не признаются, и называются *псевдометеоритами*. В основном это продукты глубокой дифференциации вещества – стекло, шлаки, пемзы.

Проводимые автором в течение 20 лет исследования выпавших на Землю псевдометеоритов (11 падений и 6 находок), а также тектитов показали, что они по химическому и минеральному составу, по природе происхождения, по механизмам разрушения в атмосфере и выпадению осколков слишком резко отличаются от общеизвестных метеоритов. В результате были сделаны выводы о том, что исследованные объекты *происходят из комет*, имеющих эруптивную природу происхождения, и являются образцами пород кометоизвергающих небесных тел, расположенных в системах планет гигантов. Одновременно было показано, что тектиты образуются в результате ударов молний по этим породам, с одновременным появлением менее проплавленных стекол – субтектитов, представляющих собой шлаки и пемзы [Дмитриев, 1999]. Другими словами, тектиты и субтектиты являются внеземными фульгуритами. Также обнаружена удивительная близость к земным осадочным изверженным породам валового

состава тугоплавкой составляющей кометных ядер [Дмитриев, 2006а]. Кроме того, недавно была установлена близость изотопного состава кометы Хейла – Боппа и Земли, а химический состав упавшего метеорита в Австралии в 1969 г. оказался чрезвычайно схож с составом земного грунта [Гнедин, 1999]. Появление тектитов на Земле объясняется их выпадением из взрывающихся в атмосфере, подобно Тунгусскому метеориту, кометных обломков [Дмитриев, 1998а]. Одновременно была предложена новая модель кометного ядра, как *ком смерзшегося аэрозоля*, которая позволяет представить, каким образом извергаемое в струе диспергированное вещество конденсируется в крупное дискретное тело и хорошо объясняет происхождение наблюдаемых форм кометных ядер [Дмитриев, 2006а].

По химическому составу исследованных объектов составлена их классификация по главным элементам Si, Al, Fe, Ca, Na, K, S и C [Дмитриев, 2006а]. В представленные классы сведены образцы, имеющие повышенные концентрации этих элементов, при малых колебаниях составов по другим элементам. Во всех исследованных образцах наблюдается преобладание K_2O над Na_2O , что является характерной особенностью для большинства кометных метеоритов, включая тектиты. Вся сложность идентификации кометных метеоритов состоит в том, что они мало отличаются от земных пород и не содержат признаков воздействия на них факторов космического пространства. Эту особенность можно объяснить молодостью комет и экранировкой метеоритов от космических лучей толщей смерзшегося аэрозоля. Ниже представлен перечень возможных находок, которые, согласно проведенным исследованиям, могут быть причислены к кометным осколкам: стекловидные объекты, в том числе тектиты и субтектиты; родоначальные породы тектитов и субтектитов (песчаники и глины любых типов, включая обожженные экземпляры); изверженные породы с высоким содержанием железа и серы; железо и его сплавы; углеродосодержащие объекты (битуминизированные породы, графит).

Еще был твердо установлен факт присутствия выпавшей кометной пыли, а также в некоторых кометных метеоритах стекловидных образований – стримергласов, которые из-за своей специфической морфологии легко диагностируются в пробах грунта, взятых в районе падения. По этой причине предложено использовать их в качестве кометных маркеров. Стримергласы представляют собой практически чистую кремнекислоту. Высокая температура плавления кремнекислоты и малые размеры позволяют этим частицам сохранить свои первичные формы даже при импактах и атмосферных взрывах крупных метеороидов, например Тунгусского метеорита. Наличие кометных маркеров в почвах района Тунгусской катастрофы является



важным, но еще недостаточным звеном в цепи доказательств кометной природы метеороида. Окончательную точку в этом вопросе можно поставить только после обнаружения его осколков.

По проведенным исследованиям опубликовано около 40 научных и научно-популярных статей, с ними можно познакомиться на сайте казахского ученого К.А. Хайдарова, который любезно выделил автору отдельную страничку – <http://bourabai.kz/dmitriev/index.htm>.

В результате исследований проб грунта, взятых в районе катастрофы, был твердо установлен факт массивного выпадения кометной пыли на эпицентр катастрофы, на что указывает присутствие в почвах большого количества кометных маркеров. Таким образом, были получены вещественные доказательства кометной природы Тунгусского метеорита [Дмитриев, 2006б]. Основная масса кометных маркеров (благодаря процессам осадконакопления и фильтрационных свойств почв) сейчас находится на глубине грунта 0–6 см в лесных массивах. Средняя плотность стримергласов для верхнего слоя грунта 10 см составила 160 шт./см² на предметном стекле микроскопа, максимальное – 800 шт./см² (один точечный замер дал значение 1800 шт./см²), минимальная – всего 6 шт./см². Кроме того, были выявлены некоторые особенности выпадения кометной пыли на местность. Несмотря на ограниченное число проб, обнаружена тенденция возрастания плотности пыли в направлении эпицентра катастрофы, а также ее мозаичность, вплоть до наличия «ураганных проб». На расстоянии 11 км от эпицентра, возле реки Хушмы, плотность стримергласов уже составила 9 шт./см², а возле поселка Ванавара (65 км от эпицентра) – всего 1 шт./см².

Однако сразу возникает вопрос, каким образом кометная пыль выпала в эпицентре, а не была вынесена в стратосферу восходящими потоками горячего воздуха, нагретого взрывом метеороида? Поиск ответа на этот вопрос позволил выявить **новый поражающий фактор Тунгусского метеорита – болидный поток раскаленного аэрозоля** (некий аналог пирокластического потока) [Дмитриев, 2008], что подтвердило главный вердикт Л.А. Кулика: «*Струею огненной из раскаленных газов и холодных тел метеорит ударил в котловину с ее холмами, тундрой и болотами*».

С учетом ранее проведенного И.Т. Зоткиным астрономического анализа полета болида можно полагать, что Тунгусский метеороид являлся крупным фрагментом обильного дневного метеорного потока β-Таурид (ветвь крупного кометно-метеорного комплекса короткопериодической кометы Энке, семейства Юпитера) [Зоткин, 1969], причем сам метеороид имел эруптивную природу происхождения [Дмитриев, 1998в].

Кандидаты в тунгускиты

В научной и популярной литературе постоянно тиражируется информация, что до сих пор ни одного миллиграмма Тунгусского метеорита не найдено. Однако, по мнению автора, начиная со времен Л.А. Кулика, кометные осколки и частицы регулярно находили, но по своим характеристикам они не вписывались в прокрустово ложе классической метеоритики и поэтому не привлекли внимание исследователей. Можно привести внушительный перечень публикаций, в которых описаны находки стекол, шлаков, остроугольных и остроосколочных частиц, которые, скорее всего, имеют самое прямое отношение к Тунгусскому метеориту [Будаева, Дорошин, 2000; Голенецкий, Степанчук, 1983; Дмитриев, 2003б; Долгов и др., 1973; Кулик, 1939; Кирова, Заславская, 1966; Сальникова, 2000; Glass, 1969] и т.п. Так, например, из письма А.Л. Кулика члену Географического общества И.М. Суслову (обнаружено Ю.Л. Кандыбой в марте 1991 г., архив КМЕТ): «... И еще последнее. Это – сенсация. Нужно быть осторожным, но мне нельзя удержаться от того, чтобы не сказать об этом тебе. В последнюю минуту перед отъездом на Ванавару по вызову Сибторга рабочие подняли с привезенном с Суловской воронки кусочек стекловатого шлака. Это первая ласточка, факт, требующий еще проверки, но, тем не менее, он произвел на нас огромное впечатление. Ты понимаешь почему!»

Данные по составу некоторых найденных объектов показывают, что они вполне могут считаться кометными метеоритами, согласно предложенной классификации [Дмитриев, 2006а]. По этой причине, в первую очередь, нужно провести тотальную ревизию находок в районе Тунгусской катастрофы на предмет их принадлежности к кометным метеоритам. Предлагается по аналогии с названиями кометных метеоритов – тектитов (молдавиты, австралиты, индошиниты, яваниты и т.д.) называть осколки Тунгусского метеорита – *тунгускитами*.

Прежде чем приступить к разработке методики поиска кометных метеоритов, рассмотрим особенности разрушения кометных обломков в атмосфере Земли.

Некоторые особенности разрушения кометных метеороидов в атмосфере

Известно огромное количество наблюдений болидов, включая те, что были зафиксированы специальными болидными сетями США, Канады и Европы, но только в редких случаях они заканчивались выпадением метеоритов. Этот факт может означать, что в атмосферу Земли чаще всего вторгаются метеороиды, резко отличающиеся по своим механическим



свойствам от железных и каменных метеоритов. Автор считает, что такие особенности болидов связаны с вторжением в атмосферу кометных обломков. Но тогда их физика входит в серьезное противоречие с ледяной моделью Ф. Уиппла. Такие метеороиды не могут быть ледяными, так как их поверхность даже на радиусе земной орбиты нагревается Солнцем до температуры порядка $+120^{\circ}\text{C}$, что неизбежно должно привести к полной сублимации льда и последующему рассеянию пылевых включений вдоль кометной орбиты. Все эти несоответствия поведения болидов полностью снимает новая модель кометного ядра [Дмитриев, 2006а]. Согласно этой модели оно представляет собой ком смерзшегося аэрозоля, состоящего из водного льда, смерзшихся газов и большого количества пыли, обломков различных пород и фульгуритов.

Вполне естественно полагать, что такой фрагмент при торможении в атмосфере будет в значительной степени диспергирован и на заключительном участке траектории превратится в болидное облако аэрозоля [Дмитриев, 2008]. В итоге на Землю выпадет «сухой остаток» кометы, включая ее тугоплавкую пылевую составляющую. Сухой остаток представляет собой рой наиболее прочных фрагментов кометного ядра – тектитов, субтектитов и фрагменты различных пород. При падении на землю они разбиваются и образуют локальные россыпи небольших осколков. Такой подход также хорошо объясняет появление групповых захоронений тектитов на их полях рассеяния [Изох Э.П., Ле Дык Ан, 1983] и групповые находки кометных метеоритов под конечными участками траекторий взорвавшихся болидов [Дмитриев, 2006а].

Исследование воронок (округлых депрессий) и двух локальных центров падения крупных обломков в Южном болоте

Описано много случаев, когда после пролета болида на земле обнаруживались воронки. Однако ни в самих воронках, ни в зонах разлета материала никаких метеоритов не находили. В свете развиваемой концепции можно предположить, что воронки образовали кометные метеориты, представляющие собой обломки смерзшихся пород. Такой обломок мог обладать высокой прочностью, соизмеримой с прочностью мерзлого грунта, что позволило ему достичь земли. При ударе о грунт метеорит полностью разрушался, а его материал рассеивался, но так как состав обломков мало отличается от состава грунта, то этим можно объяснить отсутствие находок метеоритов. Однако Л.А. Кулик в своих статьях постоянно обращал внимание на свежесть воронок. В свете изложенного можно предположить, что и здесь падали подобные метеориты. Следы их падения, как на фотопленке, проявились на торфяниках. При ударе был нарушен верхний теплозащитный слой торфа, после чего началось оттаивание подстилающих слоев вечной мерзлоты, что привело к значительному увеличению размеров воронок.

Неудачный, даже трагический опыт исследования Сусловской воронки не может отрицать ее метеоритное образование, несмотря на обнаруженный в ней пень, приведший Кулика в смятение. Если бы воронка действительно имела термокарстовое происхождение, как утверждают скептики, то пень давно бы сгнил! Однако находка в борту воронки куска оплавленного пузыристого стекла дает веское основание полагать, что Суловская, да и другие воронки все же имеют ударное происхождение.

Отличительная особенность строения ядер эруптивных комет – малое количество в них консолидированных тел – кометных метеоритов, они являются включениями и имеют неоднородный состав. Поэтому находка кометного метеорита вовсе не говорит о составе вещества кометы в целом, а оплавленное стекло Суловской воронки было включением в упавшем коме. Отсюда следует, что чем крупнее будет этот ком, тем больше вероятность обнаружения на месте его падения консолидированных тел.

Два центра падения крупных обломков кометы в Южном болоте Л.А. Кулик обнаружил по характерным признакам локального вывала леса. В последующих экспедициях он провел бурение дна и обнаружил, что в этих центрах произошло нарушение естественного чередования слоев донных отложений [Кулик, 1939]. К сожалению, до сих пор исследования этих центров на предмет обнаружения осколков метеорита не проводилось. Теперь, когда под эти падения подведена теоретическая база, появляется острая необходимость их детальных исследований.

Исследования центров падения и воронок (в зависимости от объема финансирования) можно вести разными методами. Наиболее удобным представляется бурение дна на глубину порядка 0,5 м с последующим изучением керна. Диаметр бура должен быть от 20 см, частота точек бурения определяется на месте. Лучшее время для проведения работ – ранняя весна: большая толщина ледового покрова, отсутствие гнуса, яркое весеннее Солнце, невысокая температура воздуха и возможность жить в избах Кулика, позволят вести работы в довольно комфортных условиях. Полученные керны помещать в полиэтиленовые мешки и складировать, а после установления положительных суточных температур можно приступить к изучению содержимого. Такие же исследования можно провести и в Клюквенной воронке. Если в кернах наряду с кометными метеоритами будут обнаружены голубоватые пузыристые стекла, то это позволит установить приоритет Кулика еще и в первой находке осколка Тунгусского метеорита. Эти же работы можно проводить и летом, с деревянных настилов и плотов.



Свободный поиск кометных осколков и сильно запыленных зон кометной пылью

Для выявления характера действия болидного потока аэрозоля на местность и распределения плотностей выпавшей там кометной пыли необходимо снять в эпицентре катастрофы густую сетку поверхностных проб грунта на глубину 10 см в круге радиусом 7 км и исследовать пробы на наличие кометных маркеров – стримергласов по методике [Дмитриев, 2001]. Пробы брать в лесных массивах. Поиск кометных осколков и частиц миллиметровых размеров лучше всего вести на площадях, где преобладают ураганные пробы. Для поиска россыпей небольших осколков хорошо зарекомендовал себя щуп-«тектитоискатель» [Дмитриев, 2000]. С его помощью нужно частым шагом прощупывать небольшие воронки в местах с малой толщиной мохового покрова, а лесных массивах – кочки, расположенные группами. Для тех же целей можно пользоваться методикой Г.А. Сальниковой, разработанной для поиска кометных стекол [Сальникова, 2000а, 2000б], а также программой «Тектит-98» [Дмитриев, 2000].

Определение направления болидного потока аэрозоля

Односторонний ожог стояков, замеченный Л.А. Куликом [Кандыба, 1998], указывает, что они подверглись интенсивному обдуву горячими болидными струями аэрозоля и стали естественными препятствиями на пути полета его частиц. Образно говоря, стояки были «отпескоструены» горячей струей аэрозоля, благодаря чему частицы могли внедриться в кору деревьев. Какая при этом была скорость струи, сказать пока затруднительно, однако ее динамического напора не хватило для повала стояков. В дальнейшем атмосферными осадками и вместе с отгнившей корой кометная пыль «спустилась» к комлям деревьев.

Таким образом, эти молчаливые свидетели катастрофы могут многое рассказать исследователям о постигшей их беде, а главное – ответить, была ли вообще струя аэрозоля и что из себя представляла ее пылевая составляющая. Предложенный механизм оседания пыли на стояках можно проверить довольно простым способом: взять 4 пробы грунта непосредственно возле комля стояков, по возможности равномерно распределенных по сторонам света, объемом по 100 мл на глубину 10 см. Пробы исследовать на предмет обнаружения в них кометных частиц. Можно ожидать, что их плотность с ожоговой стороны должна быть существенно выше, чем с противоположной. Если это предсказание подтвердится, то гипотеза Кулика об «огненной струе» окажется состоятельной.

Исследования муравейников

Идея привлечь муравьев к поиску частиц Тунгусского метеорита возникла давно [Дмитриев, 1998б]. Использовалась одна особенность их поведения. Дело в том, что муравьи имеют склонность находить и транспортировать в свои жилища разного рода блестящие и железосодержащие частицы [Бакшт, 1990, Мариковский, 1969], что дает определенную надежду на обнаружение в муравейниках частиц предполагаемого кометного вещества. Зона кормления муравейника – около 30 соток, что резко увеличивает вероятность заноса муравьями в гнездо миллиметровых частиц разбившихся на этой площади кометных осколков. Из приведенного выше сценария разрушения Тунгусского метеорита следует, что в эпицентре катастрофы выпадали в основном крупные фрагменты и мелкодисперсное вещество болидной струи. А вот небольшие метеориты должны выпасть под траекторией полета болида на расстояниях в первые десятки километров, там, а также в зонах с повышенной концентрацией выпавшей кометной пыли, и следует брать пробы из муравейников по методике, изложенной в программе «Тектит-98» [Дмитриев, 2000]. Однако, как показал опыт, эффективность проведения этих исследований можно существенно повысить, если пробы на месте отмывать от растительного мусора, вследствие чего выбор муравейников будет определяться приемлемым расстоянием до источников воды.

Поиск высококалийевых кометных пемз

К настоящему времени известны 3 случая падения кометных пемз с высоким содержанием K_2O [Дмитриев, 2003а]. В 2007 г. аналогичные пемзы были обнаружены ООНИО «Космопоиск» под конечной траекторией Алтайского болида 2007 г. [Дмитренко, 2007]. Таким образом, можно констатировать, что падение высококалийевых пемз в составе кометных обломков является рядовым событием. В связи с этим наличие открытого водного пространства в Южном болоте предоставляет уникальную возможность для обнаружения кометных пемз. Так как часть пемз имеет плотность меньше 1 г/см^3 , то после своего выпадения на водную поверхность они ветром могли быть прибиты к какому-нибудь берегу, а также отложиться в устье ручья Чургим, вытекающего из Южного болота. Как только будут обнаружены образцы высококалийевых кометных пемз, а это будет же *пятый* случай их падения, то уже однозначно можно утверждать, что *Тунгусский метеорит являлся обломком ядра эруптивной кометы*.



Список литературы

1. Анфиногенов, Д.Ф. О поисках слабоизмененного вещества Тунгусского метеорита / Д.Ф. Анфиногенов, Л.И. Будаева, И.К. Дорошин // Тунгусский вестник. – Томск : Изд-во Том. ун-та, 2000. – № 12. – С. 61–62.
2. Бакшт, Ф.Б. Магнитные муравейники / Ф.Б. Бакшт // Природа. – 1990. – № 7. – С. 60–63.
3. Васильев, Н.В. Меморандум / Н.В. Васильев // Тунгусский вестник. – Томск : Изд-во Том. ун-та, 1999. – № 10. – С. 7–16.
4. Гнедин Ю.Н. Астрономические наблюдения кометы века: новые неожиданные результаты Ю.Н. Гнедин // Соровский общеобразовательный журнал. – 1999. – № 6. – С. 82–899.
5. Голенецкий, С.П. Кометное вещество на Земле / С.П. Голенецкий, В.В. Степанчук // Метеоритные и метеорные исследования. – Новосибирск : Наука, 1983. – С. 99–122.
6. Дмитренко, Т. Алтайский метеорит. Ключ к разгадке Тунгусской катастрофы / Т. Дмитренко // Свободный курс. – 2007. – 28 июля (Алтай пресс).
7. Дмитриев, Е.В. Появление тектитов на Земле / Е.В. Дмитриев // Природа. – 1998а. – № 4. – С. 17–25.
8. Дмитриев, Е.В. Тунгусский метеорит: вся надежда на муравьев / Е.В. Дмитриев // Звездочет. – 1998б. – № 5. – С. 5.
9. Дмитриев, Е.В. Об эруптивной природе Тунгусского метеорита / Е.В. Дмитриев // 90 лет Тунгусской проблеме: Тез. докл. на юбилейной междунар. науч. конф. – Красноярск – Ванавара, 1998. – С. 18.
10. Дмитриев, Е.В. Субтектиты и происхождение тектитов / Е.В. Дмитриев // Околосемная астрономия и проблемы изучения малых тел Солнечной системы: тез. докл. – Обнинск, 1999. – С. 38–39.
11. Дмитриев, Е.В. Программа «Тектит-98»: поиск вещества и фрагментов Тунгусского метеорита / Е.В. Дмитриев // Тунгусский сборник (2-я ред.). – М. : МГДТДиЮ, 2000. – С. 31–38.
12. Дмитриев, Е.В. Методика обнаружения выпавшего на Землю вещества эруптивных комет / Е.В. Дмитриев // Околосемная астрономия XXI века. – М. : ГЕОС, 2001а. – С. 314–321.
13. Дмитриев, Е.В. Кометные высококалийные пемзы и их возможная связь с Тунгусским метеоритом / Е.В. Дмитриев // 95 лет Тунгусской проблеме, 1908–2003: тез. докл. Юбилейной научной конференции под ред. С.С. Григоряна. Москва, ГАИШ МГУ, 24-25 июня 2003 г. – М. : Изд-во МГУ, 2003а. – С. 33–35.

14. Дмитриев, Е.В. Программа «Тектит»: положено начало находкам частиц Тунгусского метеорита / Е.В. Дмитриев // 95 лет Тунгусской проблеме, 1908–2003: тез. докл. юбилейной научной конференции под ред. С.С. Григоряна. Москва, ГАИШ МГУ, 24–25 июня 2003 г. – М. : Изд-во МГУ, 2003а. – С. 35–38.
15. Дмитриев, Е.В. Кометная метеоритика и природа комет / Е.В. Дмитриев // Околосемная астрономия – 2005: сборник трудов конференции. – Казань, 2006а. – С. 62–74.
16. Дмитриев, Е.В. Посмертный выдох огнедышащего дракона (К столетию Тунгусского метеорита) / Е.В. Дмитриев // Техника–молодежи. – 2006б. – № 4. – С. 38–41; № 5. – С. 16–19.
17. Дмитриев, Е.В. Болидный поток раскаленного аэрозоля – новый поражающий фактор, сопровождающий падение кометного обломка / Е.В. Дмитриев // Околосемная астрономия – 2007. – Нальчик : Изд. М. и В. Котляровы, 2008. – С. 100–104.
18. Долгов, Ю.А. Состав микросферул из торфов района падения Тунгусского метеорита / Ю.А. Долгов, Н.В. Васильев, Н.А. Шугурова, Ю.Г. Лаврентьев, Гришин, Ю.А. Львов // Метеоритика. – 1973. – С. 147–149.
19. Зоткин, И.Т. Аномальные сумерки, связанные с Тунгусским метеоритом / И.Т. Зоткин // Метеоритика. – 1969. – Вып. 29. – С. 170–176.
20. Изох, Э.П. Тектиты Вьетнама. Гипотеза кометной транспортировки / Э.П. Изох, Ле Дых Ан // Метеоритика. – 1983. – Вып. 42. – С. 158–169.
21. Кандыба, Ю. Трагедия Тунгусского метеорита Ю. Кандыба. – Красноярск : Изд-во Сибирского общественно-государственного фонда «Тунгусский космический феномен», 1998. – 415 с.
22. Кулик, Л.А. Данные по Тунгусскому метеориту к 1939 г. / Л.А. Кулик // ДАН. – 1939. – XXII. – № 8. – С. 520–524.
23. Кирова, О.А. Некоторые данные о распыленном веществе из района падения Тунгусского метеорита / О.А. Кирова, Н.И. Заславская // Метеоритика. – Вып. XXVI. – 1966. – С. 119–127.
24. Мариковский, П.М. Маленькие труженики леса / П.М. Мариковский – Красноярск, 1969.
25. Сальникова, Г.А. О новой методике поиска вещественных следов Тунгусской катастрофы / Г.А. Сальникова // Тунгусский сборник (Юбилейный выпуск). – М: Изд-во МГДТДЮ, 2000а. – С. 50–55.
26. Сальникова, Г.А. О поиске материала в районе Тунгусской катастрофы / Г.А. Сальникова // Тунгусский вестник. – Томск: Изд-во ТГУ, 2000б. – № 11. – С. 15–20.



27. Dauviller, A. Sur l'origin cosmique des tektites / A. Dauviller. // Comt. rend. Acad. sci. – Paris, 1964. – V. 258. – № 1964.
28. Glass, B.P. Silicate spherules from Tunguska impact area / B.P. Glass // Science. – 1969. – 164, 3879.

Состояние окружающей природной среды района проявления Тунгусского феномена

Ю. А. Задисенский, Б. П. Чесноков

Музей геологии Центральной Сибири, г. Красноярск

30 июня 1908 г. в 07 часов 45 минут произошла Тунгусская катастрофа.

Взрыв неизвестного космического тела в атмосфере Земли повалил лес на площади 2150 км² в бассейне р. Подкаменная Тунгуска.

Это было самое мощное зарегистрированное космическое событие в истории человечества. Возникшая при этом ударная волна несколько раз обошла земной шар, а в районе взрыва повалила деревья в радиусе до 40 км от эпицентра, и привела к гибели большого количества животных. К счастью, это грандиозное явление произошло в безлюдном районе Сибири и, насколько известно, человеческих жертв не было. Учеными установлено, что если бы это событие произошло на 4 часа позднее, космический удар пришелся бы по Петербургу. Вне всякого сомнения, счет человеческим жизням пошел бы на десятки и сотни тысяч.

Район проявления этого события находится в Эвенкийском муниципальном образовании Красноярского края, в 60 км от поселка Ванавара.

К сожалению, при изучении события, произошедшего в Тунгусской тайге, практически не привлекались материалы планомерных систематических исследований основных компонентов окружающей природной среды, выполненные государственными ведомственными службами по изучению окружающей природной среды.

Основная цель данного сообщения – на основании документальной информации, полученной в результате многолетних исследований основных компонентов окружающей природной среды (ОПС), полученных ведомственными государственными службами, находящимися в фондах музея, не только показать состояние ОПС, но и отметить возможные аномальные отклонения, которые могли бы служить указанием на проявление Тунгусского феномена.

Район согласно принятой классификации по суровости климата находится в переходной зоне между зонами суровой и средней суровости. По данным Гидромета, средняя многолетняя температура января от -28 до



-35°C, июля +35°C, средний из многолетних минимумов -53°C. Среднее многолетнее годовое количество осадков от 400 до 600 мм. Существенных отклонений от нормы климатических показателей не наблюдается.

Растительность характерна для переходной зоны средней и южной тайги с преобладающим составом лиственнично-сосновых лесов, встречаются участки лиственничных лесов и редколесья. Установлено, что возникшие пожары в местах предполагаемого падения возникли вследствие воспламенения сухой подстилки травы, лишайника и опавшей хвои. Условия для возникновения возгораний в районе были подготовлены в результате старого лесного пожара, произошедшего в середине предыдущего столетия.

Область документально зарегистрированных вывалов леса на площади 2150 км² в первом приближении носит радиальный характер, в современных условиях не наблюдается. Область зарегистрированных ожоговых повреждений ветвей лиственниц составляет площадь 2,5 x 1,5 км.

Лесотаксаторы В. Бережной и Г. Дранкин, профессионально занимавшиеся изучением древесной растительности, пришли к выводу, что «представление о специфической природе леса не является действием стимуляторов, связанных с катастрофой 1908 г.».

Рельеф района представляет увалисто-холмистое ступенчатое плато на горизонтально лежащих или полого падающих пластах осадочных пород, насыщенных пластовыми или секущими телами траппов. Абсолютные отметки высот над уровнем моря от 200 до 400 метров. Господствующая высота – это гора Фаррингтона с абсолютной отметкой 521 м. Территория представляет стабилизированную консолидированную область сноса, сформированную в конце позднего палеозоя.

Преобладают буротаежные почвы, характерные для средней тайги. Многочисленные многолетние исследования почв не выявили существенных химических изменений их состава. Выявленные многочисленные магнетитовые и силикатные «шарики», обнаруженные в почвенных пробах, по мнению специалистов, хотя и могут иметь космическое происхождение, но несовершенство методики их изучения не позволяет уверенно считать, что эти предметы являются веществом Тунгусского феномена.

Речная сеть представлена верховьями правых притоков Подкаменной Тунгуски, Ниж. Дулюшма, Верх. Лакура, Чамба, Ванаварки и верховьев левых притоков р. Нижняя Тунгуска, Кимчукан, Кимчу, Чепрокон и др. Долины рек широкие с пологими обычно террасированными и

заболоченными склонами и долинами. Течение рек сильное, русла часто меандрируют, характер долин и скорость течения в основном зависят от литологических особенностей коренных пород слагающих ложе. Проведенные геологами поисковые работы на алмазы экзотических особенностей минерального состава шлихов, указывающих на космическое происхождение, не выявили.

Озерно-болотные системы района Северное болото, Южное болото, Сусловская, Клюквенная воронки и другие болотоведы относят к плоским крупнобугристым северной подзоны, или сфагновым, местами облесенным таежной зоны. В болотах, так же как и в почвах, выявлены металлические и силикатные «шарики». Проведенные исследования сфагновых мхов на предмет изучения состава установленной космической пыли дали положительные результаты, но поскольку это явление наблюдается повсеместно на огромной территории, то считать этот показатель уверенно связанным с Тунгусским событием преждевременно.

Изучением одного из важнейших компонентов ОПС – геологического строения территории и геологических процессов района занимались многочисленные отраслевые подразделения Красноярского геологического управления. По их данным, в геологическом строении принимают участие отложения нижнего и верхнего палеозоя, мезозоя и четвертичные. Наиболее широко развиты и доступны для изучения осадочно-туфогенные образования нижнего триаса, континентальные отложения нижней юры и в меньшей мере – отложения нижнего и верхнего палеозоя, обнаженные в тектонических блоках и ядрах положительных структур. Четвертичные отложения представлены аллювиальным комплексом отложений современных рек, аллювиально-делювиальными и озерно-болотными осадками.

Как по возрастному диапазону, так и по литолого-фациальным особенностям геологический разрез разнообразен. Среди осадков установлены морские и континентальные фации. В раннем триасе осадконакопление почти целиком обязано вулканической деятельности, и его отложения представлены вулканогенно-осадочными образованиями. За основу стратиграфического расчленения отложений района принята действующая региональная стратиграфическая схема и легенда Тунгусской серии. При изучении территории широко использованы геофизические методы расчленения разрезов, особенно немых и слабо охарактеризованных палеонтологическими остатками, методы фациально-циклического, палеовулканического и палеомагнитного анализов.



Интрузивные образования представлены формацией Сибирских траппов, которые локализуются в положительных, реже в отрицательных, структурах и контролируются зонами региональных разрывов, активизированных в мезозойское время.

В осадочных отложениях палеозоя траппы слагают межформационные межпластовые многоярусные тела суммарной мощностью до 300 м и более. Среди вулканогенных отложений преобладающая масса интрузий концентрируется в тектоно-вулканических структурах типа инъективных поднятий и кальдер, где отмечаются тела разной степени дифференциации, состава и строения, при общем коэффициенте насыщенности 50–80 %. Эти структуры подчеркиваются максимумами сил тяжести, а в магнитном поле отражаются сложными или однозначными по величине положительными и отрицательными полями резко повышенной интенсивности.

Эти участки на космических снимках отчетливо выделяются в виде кольцевых структур и представляют палеовулканические структуры мезозоя. Рядом исследователей они принимались за метеоритные кратеры. Проведенными геофизическими работами, заверенными геологически, доказано, что эти структуры не имеют прямого отношения к Тунгусской проблеме.

И хотя состояние окружающей природной среды района проявления грандиозного космического события, произошедшего сто лет назад, оценивается как удовлетворительное и не несет следов глобальных изменений, до сих пор не ослабевает интерес к разгадке Тунгусского феномена. Изучение всех компонентов ОПС в районе катастрофы крайне осложняется тем обстоятельством, что эти события произошли над территорией активной вулканической деятельности, происходившей более 250 млн лет назад и выбросившей в разное время из земных недр огромное количество пестрого по своему составу материала, сходного с материалом космического происхождения.

Поэтому, соблюдая принятую в научном мире осторожность, можно сказать, что в районе Тунгусского события пока не найдено сколько-нибудь значительного количества метеоритного вещества, которое можно было бы уверенно отождествить с веществом Тунгусского метеорита.

Хотя внимание всего человечества к этому событию не ослабевает, многолетние и разносторонние исследования до сих пор не дают окончательного однозначного ответа на вопрос: «Что произошло 100 лет назад в Тунгусской тайге?»

Тунгусское событие в аспекте космического единства явлений

Г. Д. Коваленко

Сибирский государственный аэрокосмический университет им. акад. М. Ф. Решетнева, г. Красноярск

Показано, что в момент Тунгусского события конфигурация космических объектов, включающая Планетарную туманность NGC 2392 (Эскимос), созвездие Близнецов, Солнце, Юпитер, Марс со спутником Фобос, Луна и Земля составляли периодическую ретрансляционную линию для когерентного космического излучения. При этом поверхность Луны создала концентрацию магнитного потока в шлейфе возмущения, генерируемого Фобосом как мощного магнитного тела. В результате этого на орбитальной высоте образовался электромагнитный вихрь большой интенсивности, который вызвал катастрофические последствия в проективной области от зоны пересечения Луной шлейфа возмущения.

Тунгусское событие произошло сто лет назад 30 июня 2008 г. С момента первых впечатлений об этой глобальной катастрофе прошла эпоха, породившая не столько убежденность в осознании главных причин ее, но наоборот, углубление загадочности как самого события, так и сопутствующих ему обстоятельств. Нельзя утверждать, что вся поверхность в районе взрыва перекопана пытливыми энтузиастами в поисках вещественных следов, поэтому метеоритный аспект также не отвергнут, как и не доказан. Существует не менее десятка гипотез, обоснованных точными расчетами, но тоже не приводящих к уверенности в их адекватности. Есть ли смысл в порождении новых? Оказывается, есть. Прежде всего из-за появления новых знаний о природе, а в большей степени от более совершенных средств исследования, позволяющих гораздо эффективнее проводить моделирование ситуаций в среде космических объектов, изучать земную поверхность, находить точные сведения в различных областях знаний. Все это стимулирует более углубленное рассмотрение даже такой загадочной проблемы, как Тунгусское событие (ТС). Толчком к изучению проблемы Тунгусской катастрофы явилась модель взрыва мощного плазмоида от излучения Солнца, высказанная в 1984 г. А.Н. Дмитриевым и В.К. Журавлевым (Новосибирск) [1]. Последняя гипотеза была поддержана автором, и вариант механизма был изложен на конференции, посвященной 90-летию Тунгусского события.

По нашему представлению, причина события заложена в резонансном взаимодействии Земли с излучением из космического пространства.



Располагая новыми знаниями о нем, попробуем проанализировать расположение объектов Солнечной системы и дальнего космоса в период предшествующий событию и в его момент. Как установлено [2], момент события с учетом «запаздывания геомагнитного эффекта относительно сейсмического» отнесен на 00 час. 15,4 ± 0,2 мин. по Гринвичу. Этому моменту соответствует ситуация, которую мы можем увидеть на карте звездного неба. В восточном секторе ряд планетарных объектов Солнечной системы: Марс, Венера, Меркурий, Нептун, Луна сосредоточены внутри створа звездных объектов Солнца и Юпитера (рис. 1). Кроме того, в указанном створе находятся звездные скопления созвездия Близнецов и планетная туманность NGC2392 с экзотичным названием «Эскимос». Если бы открыватели туманности знали названия сибирских тундровых народностей, они бы присвоили ей имя «Тунгус», поскольку определяющим в названии явился облик NGC2392, похожей на лицо северянина в парке (рис. 2).

Весьма интересна характеристика созвездия Близнецов. Вот выдержка, взятая из интернета (www.mtonnel.ru/wiki/Близнецы):

«Зодиакальное созвездие, в которое Солнце вступает 21 июня, а в соответствующий знак Зодиака – 21 мая. Звезды Кастор («кучер», альфа Близнецов) и Поллукс («кулачный боец», бета Близнецов), раздвинутые на 4,5°, представляют головы близнецов, ноги которых, обращенные на юго-запад, стоят на Млечном Пути, примыкая к Ориону. Кастор – визуальная тройная система, причем оба его ярких компонента являются спектрально-двойными, а слабый – затменная двойная. Таким образом, Кастор – это скопление из шести звезд. Их суммарная видимая звездная величина 1,59 и расстояние от Солнца 45 св. лет. Два ярких бело-голубых компонента с видимыми величинами 2 и 2,7 составляют визуальную двойную с угловым расстоянием 6I, обращающуюся вокруг общего центра масс с периодом ок. 400 лет. Каждый из компонентов – двойная система с орбитальными периодами 9,2 и 2,9 сут. Третий компонент удален от них на 73I, состоит из двух красных карликов и является затменной двойной, изменяющей свой блеск от 8,6 до 9,1 звездной величины с периодом 0,8 сут. Звездная величина желтого Поллукса 1,16 и расстояние 35 св. лет; его светимость в 35 раз выше солнечной.

В затменной двойной системе U Близнецов компоненты расположены так близко друг к другу, что вещество с одного из них (нормальная звезда) перетекает на поверхность другого (белый карлик).

В скопившемся на поверхности белого карлика газе один раз в несколько месяцев начинаются термоядерные реакции, приводящие к взрыву: на 1–2 дня блеск системы возрастает с 14 до 9 звездной величины. Поэтому ее называют карликовой новой. Другие интересные объекты: рассеянное скопление M 35 и планетарная туманность Эскимос, или Клоун (NGC 2392), состоящая из звезды 10-й величины, окруженной яркой и однородной оболочкой».

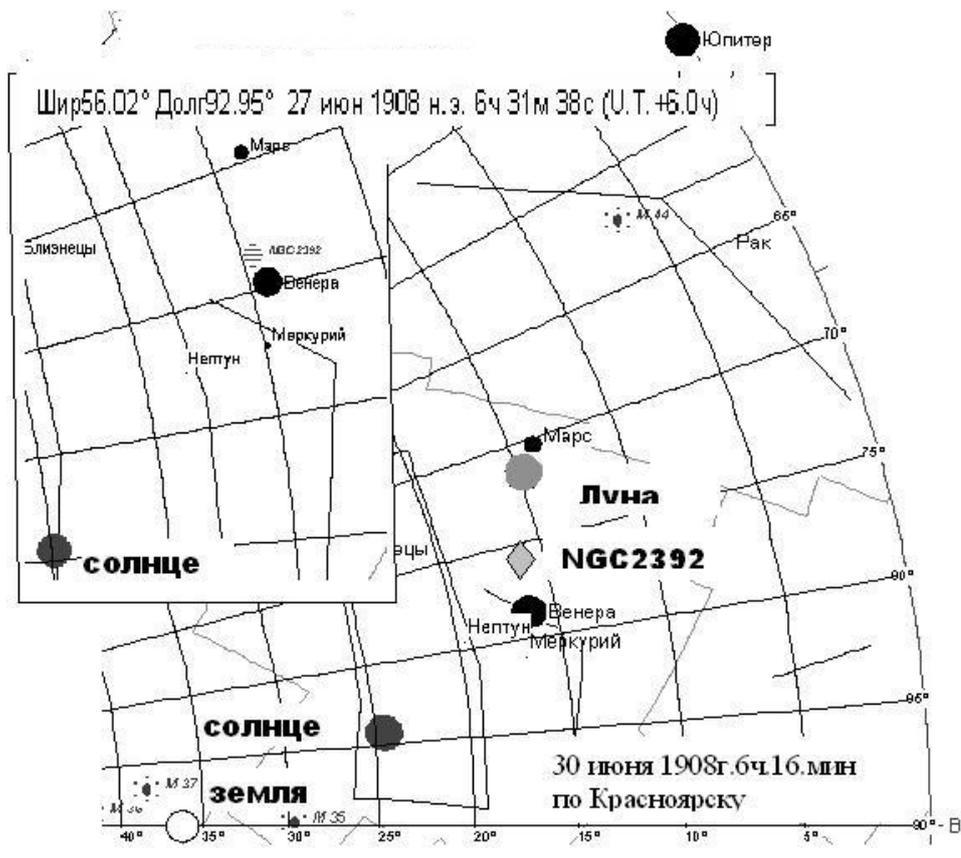


Рис. 1. Расположение объектов Солнечной системы в момент ТС и в предшествующее время

Несмотря на удаленность, представленные объекты вполне могут служить источниками излучений, влияющих на энергетические проявления ближнего (в пределах Солнечной системы) космоса. В этой связи обратим внимание на положение Луны в момент ТС (рис. 1). Луна перекрывает створ между Землей и Марсом. Вплоть до указанного момента она находилась в стороне (см. рис.1 от 27.06). Учитывая большую отдаленность звездных скоплений Близнецов и планетной туманности, следует полагать, что потоки света и энергии идут по направлению к Земле, минуя (или проникая?) Марс и Венеру. Очевидно, что ситуацию меняет Луна, перекрывая Марс со спутниками. Фобос, обладая магнитным полем [3], соизмеримым с земным, являет собой своего рода ретранслятор электромагнитных волн и вполне может преобразовывать потоки энергии, текущей из далекого космоса. Следует особо остановиться на этом объекте.





Рис. 2. Туманность Эскимос: вид в телескоп Хаббла. Авторы: Andrew Fruchter (STcI) et al., WFPC2 HST, НАСА

Пояснения к рис. 2: В 1787 г. астроном Уильям Гершель открыл туманность Эскимос. В наземные телескопы NGC2392 напоминает голову человека в парке с капюшоном. В 2000 г. Космический телескоп Хаббла получил изображения туманности Эскимос. Туманность Эскимос – это планетарная туманность и весь наблюдаемый газ еще 10 000 лет назад находился во внешних слоях похожей на Солнце звезды. Внутренние волокна, которые видны на изображении, выбрасываются сильным ветром центральной звезды, состоящим из частиц. Во внешнем диске находятся необычные оранжевые волокна длиной около светового года. Туманность Эскимос находится на расстоянии около 5 000 световых лет.

По последним данным, полученным из космических исследований Марса и его спутников с помощью зондов, стало известно, что сама планета обладает слабым магнитным полем. Поэтому магнитное воздействие оказывает его спутник Фобос. Вот что сейчас известно о нем: «По классификации тел Солнечной системы – это малое тело, один из двух спутников Марса (второй спутник – Деймос). Изображения Фобоса и Деймоса показывают, что оба они имеют неправильную форму, которая может быть аппроксимирована эллипсоидом, размеры которого для Фобоса составляют 13,3x11,1x9,3 км, для Деймоса – 7,5x6,2x5,2 км. Большая ось эллипсоидов для обоих спутников направлена на Марс, и оба спутника вращаются вокруг Марса синхронно. Орбиты спутников практически круговые с радиусом 9378 км (2,76 радиуса Марса, R_M) и 23459 км (6,9 R_M) для Фобоса и Деймоса соответственно. Плоскости орбит обоих спутников близки к экваториальной плоскости Марса и наклонены под углом $\sim 240^\circ$ к плоскости эклиптики. Период обращения Фобоса вокруг Марса 7 час. 39 мин., для Деймоса эта величина составляет 30 час. 21 мин. Учитывая, что продолжительность марсианских суток 24 час. 39,5 мин. (мало отличается от

земных), Фобос за это время три раза восходит над горизонтом на востоке Марса и заходит на западе.

Наземные измерения параметров орбиты Фобоса показывают, что она медленно меняется – Фобос по очень пологой спирали приближается к Марсу (за каждые 100 лет высота орбиты Фобоса уменьшается на 9 м). Причинами этого изменения орбиты, так называемого векового ускорения, являются приливные потери орбитальной энергии. Орбита Фобоса настолько близка к Марсу, что находится в пределах зоны (т.н. предел Роша), внутри которой приливные силы, вызванные близостью Марса, стараются его разрушить. Оценки дальнейшей эволюции орбиты Фобоса показывают, что через несколько десятков миллионов лет (мгновение в истории Солнечной системы) спутник неминуемо разрушится и упадет на Марс»¹.

Координаты небесных тел 30.06.1908 на долготе Мехико

Параметры	Геоцентр		De l		R		Восход		Заход	
	час. мин		град. мин		а.е.		час. мин		час. мин	
	26.06	29.06	26.06	29.06	26.06	29.06	26.06	29.06	26.06	29.06
Солнце	6. 21	6. 33	23. 21	23. 13	1.0167	1.0168	6. 0	6.01	19. 18	19. 19
NGC 2392	7. 29	7. 29	20 55	20. 55	-	-	7.10	6.58	20.15	20.03
Марс	7. 39	7. 47	22. 38	22. 18	2.5794	2.5895	7.22	7.19	20.34	20.30
Юпитер	9. 5	9. 7	17. 28	17. 18	6.1042	6.1335	8.56	8.47	21.51	21.41
Луна	-	7. 38	-	23. 7	-	399742 км	-	6. 47	-	20. 23

Периодическая характеристика силовых полей при ТС может быть связана с режимом движения Фобоса как ретранслятора, который, вращаясь, создает колебания с периодом 7,5 час. Возможно, что эти колебания были обнаружены в июне 1908 г. профессором Кильского университета Вебером. График наблюдений колебания магнитной стрелки согласуется с периодом прохода солнца над Мексикой. На этой долготе Солнце и все вышерассмотренные объекты проходят через зенит и, следовательно, обладают максимумом воздействия на земную поверхность (рис. 3).

¹ Об этом см. работу «Что мы ищем на Фобосе». Авторы Л.М. Зеленый – член–корреспондент РАН, А.В. Захаров – доктор физико-математических наук, Институт космических исследований РАН, К.М. Пичхадзе – доктор технических наук, НПО им. С.А. Лавочкина.



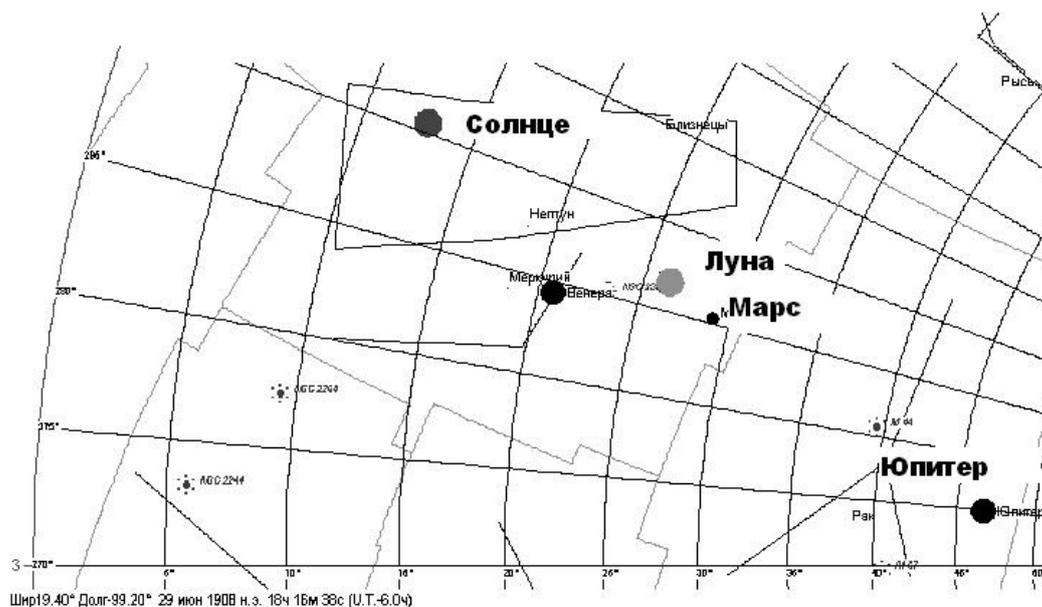


Рис. 3. Расположение небесных тел в момент ТС на долготе Мехико

Эффект Вебера: Начало 27.06.08 в 18.00; окончание 28.06.08 – 01.30. Продолжительность колебаний стрелки – 7 час. 30 мин. (по Кильо UT=1 час). Начало 28.06.08 в 18.00; окончание 29.06.08 – 01.30. Продолжительность колебаний стрелки – 7 час. 30 мин. Начало 29.06.08 в 20.30; окончание 30.06.08 – 01.30. Продолжительность колебаний стрелки – 5 час. 00 мин. [2]. По Мехико: начало колебаний 11.00, окончание – 18.30, т.е. за 48 мин. до захода солнца по Мехико «затмение» Марса и NGC 2392 началось в 18.16, по Мехико, или в 06.16 по Красноярску, в момент ТС. С учетом двухчасовой поправки летнего времени, которая присутствует в современной координации времени на звездной карте, Т.С. должно рассматриваться по декретному времени 8 час. 16 мин.

В таблице приведены координаты и период между восходом и заходом указанных объектов. Несоответствие между восходом самого позднего объекта Юпитера и началом дрожания магнитной стрелки мы относим к еще более позднему восходу Фобоса над Марсом. Так или иначе, Фобос выполняет в данном механизме функцию задающего частоту осциллятора, т.е. он задает начало электромагнитного «звона», затухающего к заходу Солнца, которое первым нарушает резонансные свойства системы Юпитер – Марс – Земля – Солнце.

Ситуационная картина в космосе на долготе ТС становится понятной по сопоставлению эфемерид Луны Марса и Фобоса. Полагая, что шлейф возмущения от Фобоса распространяется с сохранением поперечного размера, встреча Луны произошла в момент, когда топоцентрическая координата α Луны в сумме с поправками на местоположение Ванавары, где

наблюдалось событие, на угловой размер шлейфа и радиуса стала равной топоцентрической координате Марса. Этот момент наступил гораздо раньше зафиксированных на Земле явлений, между 05.30 и 6 часами. В этом случае проявился эффект накапливания потенциала напряжения магнитного поля под воздействием Луны, которая уменьшила магнитную проницаемость приземной зоны для проводящего шлейфа. Каков механизм накапливания указанного потенциала, предстоит еще изучить, но то, что Луна присутствует в створе шлейфа, как видим, факт очевидный.

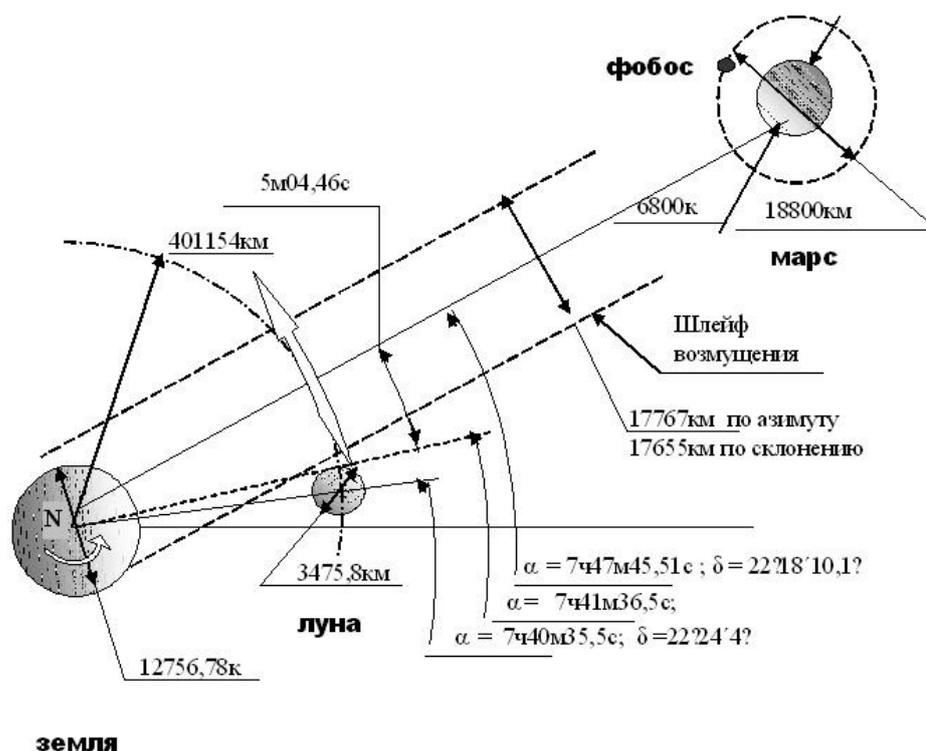


Рис. 4. Эфемериды и конфигурация планет Луны и Марса на долготе Красноярска 30.06.1908 г. : α – топоцентрическая часовая координата, δ – топоцентрический угол склонения, часовой размер Луны – 2 мин., часовая поправка на Ванавару 1 мин. 05 сек. Сумма поправок – 5 мин. 4,46 сек. + 1 мин. + 1 мин. 5 сек. = 7 мин. 9,46 сек.

Диаметр шлейфа возмущения нами оценен по эфемеридам Луны, Марса и Фобоса в момент события на орбитальной высоте. Как видно на рис. 4, расчетный диаметр указанного шлейфа незначительно расходится с диаметром орбиты Фобоса, что является подтверждением выдвинутого выше предположения. Из сопоставления углов склонения следует представление о проходе Луны по верхней части шлейфа возмущения. Согласно расчетам Луна в относительном перемещении надвигалась на шлейф с южной стороны, одновременно отклоняясь по азимуту $253,03^{\circ}$.



Возмущение от взаимодействия лунной поверхности со шлейфом должно было распространяться под углом к поверхности земли равному $22^{\circ}18'$.

Феноменология механизма передачи энергии из дальнего Космоса с учетом вышерассмотренных обстоятельств включает следующие аспекты:

В процессе катастрофического разрушения звездной системы, в данном случае планетарной туманности NGC2392 «Эскимос» (а можно и «Тунгус»), формируется концентрированный когерентный луч энергии (триплет), распространяющийся со скоростью не ниже скорости света (по минимуму) по шести директориям в двенадцати направлениях [5].

Попадая в область иной звездной системы, луч автомобильно корректируется, как минимум, двумя объектами (Солнце – Юпитер) путем энергетического резонансного взаимодействия («звездные ворота»); при этом во внутренней планетарной системе образуется энергетический шлейф, обладающий неразрушительным уровнем распределенной энергии.

Если в шлейфе оказываются планеты, то происходит взаимодействие – при наличии в планетах магнитосферы происходит ее подмагничивание и протекание сопутствующих процессов (свечение атмосферы у Земли, осцилляция дополнительных колебаний у Фобоса, повышение напряженности магнитного поля в потоке, огибающем объекты с малой магнитной проницаемостью – Луны).

Резкое локальное повышение напряженности магнитного поля сопровождается энергетическими аномалиями – Тунгусское событие.

Дополнительно поясним первый аспект – формирование когерентного луча энергии в потенциальном пространстве. Нами обнаружен эффект локальной концентрации тлеющего газового разряда вблизи диэлектрических поверхностей под воздействием высоковольтного электрического поля невысоких частот [5]. Картина в сечении разряда фиксировалась на цветной пленке по методу Кирлиан. На рис. 5 приведены примеры указанной локализации вблизи органического (а) и кристаллического объектов (б).

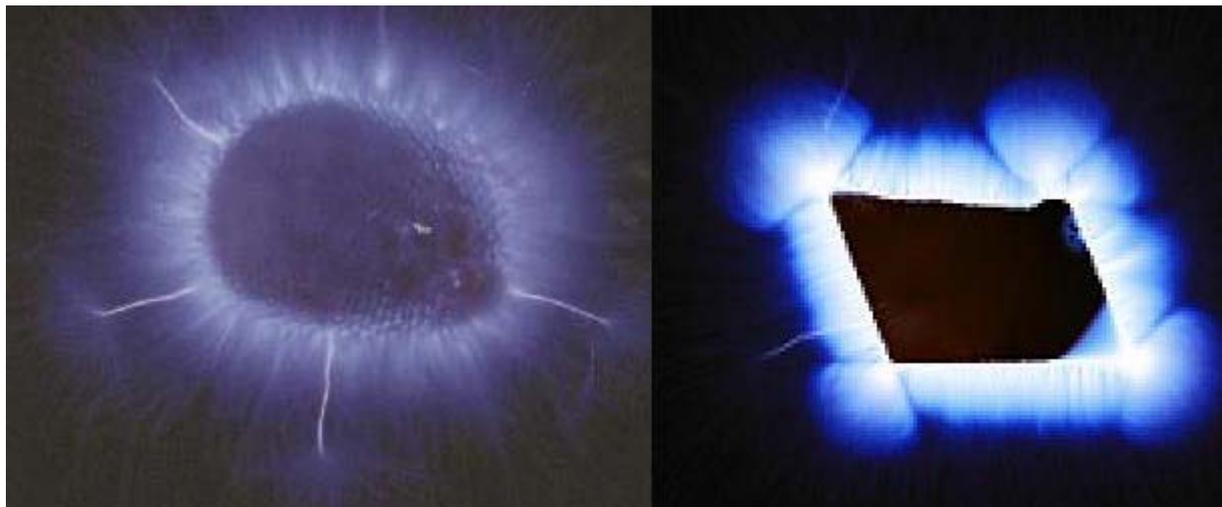


Рис. 5. Вихревые энергетические жгуты (триплеты) в ореолах человеческого пальца (а) и кристалла шпинели (б) при газоразрядной визуализации в импульсном электрическом поле 2000 В

Обнаруженный эффект объясняется нами как проявление кластерной самоорганизации импульсов сил в потенциальном поле, разделяющим взаимодействующие среды. При этом формируются устойчивые структуры локализации импульсов взаимодействия в триплеты. В направлении действия импульсов проявляется синхронизация продольных колебаний, индуцирующая спиральную волну, которая через обратное взаимодействие возбуждает продольные колебания. В этом случае скорость трансляции исходной моды колебаний не зависит от направления перемещения частиц среды – алгоритм следования возмущающих исходных импульсов передается в соответствии с ее свойствами. Аналогами триплетных форм являются атмосферные смерчи, электрический разряд в открытых и сжатых дугах, лазерный луч. Все они существуют при условии когерентности, иначе – гармонического единства при взаимодействии частей физического мира. Это является фундаментальным свойством пространства нашего обитания.

Таким образом, Тунгусское событие в своем проявлении следует отнести к классу космических катастроф, свойственных космическому пространству при полевым энергетическом взаимодействии его объектов. Алгоритм взаимодействия зависит от размещения указанных объектов в особых точках. Факт техногенного вмешательства в алгоритм взаимодействия станет реальным в случае доказательства присутствия специальных сооружений для ретрансляции энергетических потоков из космоса.



Список литературы

1. Дмитриев, А.Н. Тунгусский феномен 1908 г. – вид солнечно-земных связей / А.Н. Дмитриев, В.К. Журавлев. – Новосибирск : ИГТ СО АН СССР, 1984.
2. Журнал «Астрономические новости». – 1908. – В. 178. – С. 239 (От проф. доктора Вебера, г. Киль, Физический институт университета, 1908, июль, 11 / пер. В. К. Журавлева).
3. <http://grani.ru/Society/Science/p.16752.html>
4. Коваленко, Г.Д. Гармоническое единство мира и его параметрическое оформление в техногенных процессах: монография /Г.Д. Коваленко. –Красноярск : СибГАУ, 2003. – 240 с.

Палеокосмическая трасса на планету Земля

Г. Д. Коваленко

*Сибирский государственный аэрокосмический
университета им. акад. М. Ф. Решетнева, г. Красноярск*

Аннотация

Предлагается гипотеза, увязывающая Тунгусское событие, мегалитические сооружения Египта, Хакасии, о. Пасхи, особенности рельефа земной поверхности, периодичность расположения Солнца, Юпитера, Земли, когда открываются «звездные ворота» и задается начальный азимут космической трассы из дальнего космоса к месторождениям редких элементов. Показывается, что время появления космической трассы отнесено к нескольким миллионам лет до нашей эры.

Гипотеза палеоконтакта с пришельцами из космоса присутствует с момента осознания человеком самого себя и окружающего пространства, но прямых подтверждений ее не установлено до сего времени. Хронологическая глубина этой гипотезы может быть оценена по установленным артефактам и антропологическим исследованиям в пределах нескольких миллионов лет с учетом формирования древних человекообразных видов от *homo erectus* до *homo sapiens*. Предлагаемая гипотеза присутствия следов наземных сооружений, отмечающих узловые точки поверхности планеты для пришельцев из дальнего космоса, строится на следующих предположениях.

Период появления первых пришельцев отнесен к десятку миллионов лет до нашего времени, когда на планете царствовали эволюционные предки человека.

Ландшафтные особенности земной поверхности задавались более близким размещением дрейфующих материков.

Пришельцы обладали более высокочастотной и менее плотной материальной формой и, следующей отсюда, иной организацией информационной и энергетической основы их обитания.

Существует периодическая возможность посещения Земли, обусловленная расположением двух главных радиоизлучателей солнечной системы – Солнца и Юпитера.



Зафиксированные события и материальные объекты необъяснимы прикладной (с точки зрения человеческой практики) предназначенностью и технологией.

Исходным событием, давшим толчок к изучению проблемы, явилась Тунгусская катастрофа, представляемая первоначально в виде падения гигантского метеорита или кометы. В дальнейшем возникли гипотезы катастрофы космического корабля, а также мощного плазмоида от излучения Солнца. Последняя гипотеза была поддержана автором, и вариант механизма был изложен на конференции, посвященной 90-летию Тунгусского события. Последующее развитие этой гипотезы привело к осознанию возможной техногенной причины, исходящей из внешнего, далекого космоса, т.е. из пространства за пределами нашей Солнечной системы. Анализируя причину направленности движения плазмоида, мне пришлось изучить расположение Солнца и планет в момент Тунгусской катастрофы. Оказалось, что этому моменту соответствовал малый парад планет – все планеты, кроме Урана находились на одной линии с Солнцем. Причем Марс, Венера и Земля располагались внутри створа Солнце – Юпитер. Извне Солнечной системы Солнце и Юпитер, как радиоизлучающие тела, могли различаться на значительном удалении, большем, чем граница светового луча. Это и навело на мысль об открытии «звездных ворот» для дальнего наблюдателя 30 июня 1908 г. от 0 до 3 часов по времени на поясе Красноярска. На рис. 1 приведена карта звездного неба в указанный момент. Ось Солнце – Юпитер ортогональна направлению примерно 222° по сфере Солнечной системы. В этом случае привод дальнего космического транспортного тела на Землю может осуществляться по двум радиомаякам, как это показано на рис. 2. Ближний привод возможен при условии по контрасту освещенности на поверхности планеты. Наибольшая контрастность возникнет на терминаторе, который разделяет область тени и освещенной светилом поверхности. Это однозначно предопределяет направление входа транспортного космического тела в стратосферу планеты. Рассматриваемое взаимное расположение небесных тел кратковременно и составляет примерно 2–3 часа в сто с лишним лет. Так, следующее «открытие звездных ворот» состоится в 2012 г. 22 апреля с 3 до 6 часов по Красноярску. Как видим, шансы привести дальнезвездный космический корабль на планету маловероятны и требуют высоких знаний в космической навигации, но гораздо важнее, что требуется обладание такими техногенными средствами, которые обеспечивали бы практически мгновенную доставку транспортного тела к месту события. Мы не располагаем пока знаниями подобного рода и руководствуемся соображениями гипотетического характера, связанными с понятиями транспортировки по информационному лучу, который «включает» процессы трансмутации передаваемого объекта по передаваемому одновременно

алгоритму действий. Так или иначе, здесь мы сталкиваемся с особыми, аномальными проявлениями неизвестных полей и процессов.

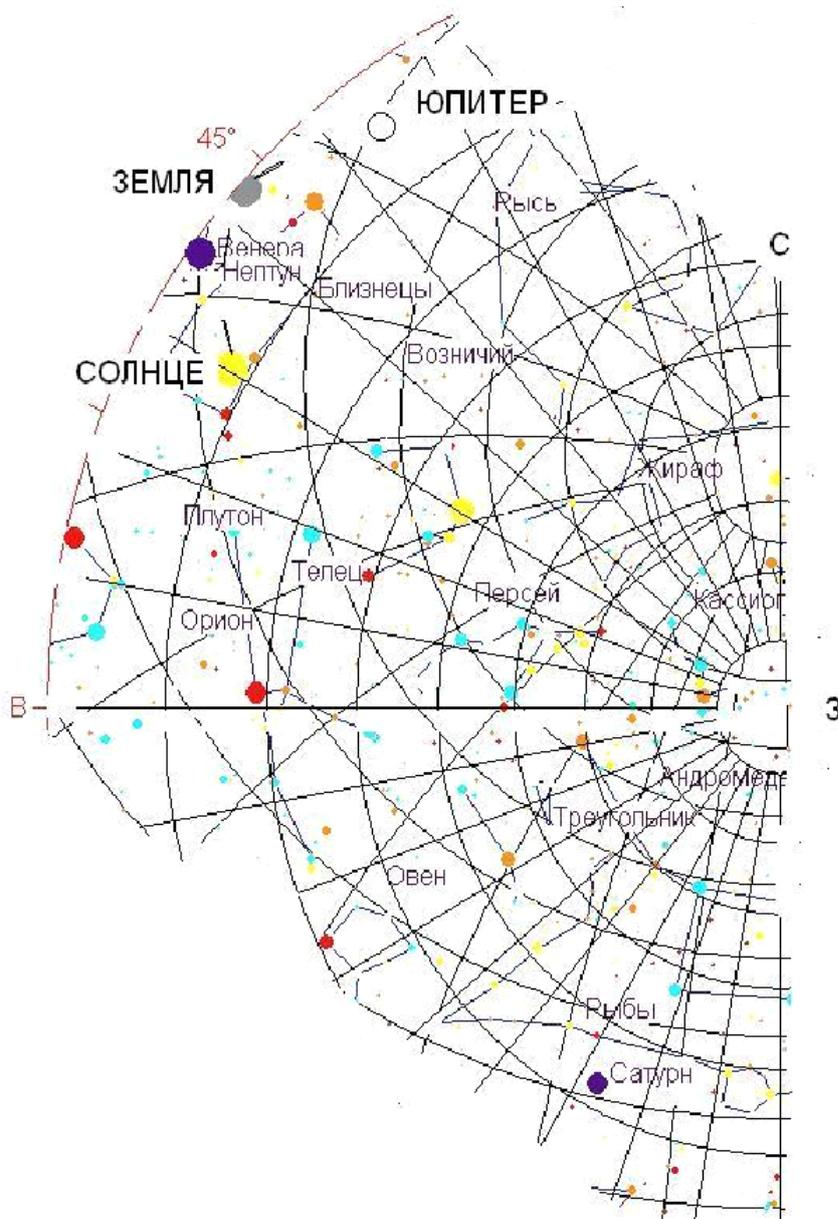


Рис. 1. Участок звездной сферы с размещением планет и солнца 30 июня 1908 г. в 4 часа 25 минут по Красноярску

Исходя из гипотезы октаэдрического строения самоорганизованных в космической среде тел, планетарное тело Земли можно представить кластером на завершающей стадии развития до перехода на уровень планет звездной формации. В этом случае (как у всякого кластера) у Земли существует зодиакальная двенадцатимерная параметрия поля, окружающего планету. Зодиакальная параметрия предусматривает проявление, как минимум, трех полей, взаимосвязанных в действии. Существуют планетарная



инерционная система, связанная с вращением тела планеты; магнитная система, обусловленная магнитосферой планетарного тела; и гипотетическое гидродинамическое поле, обусловленное движением свободных частиц подобных лептонам, несвязанных со структурными консервативными формами. Возможно – это то, что называют эфиром, торсионным полем и др. Существование аномалий предполагается вдоль характерных осей указанных параметрических систем. Такая ось, выявленная нами, проходит через характерные точки территории Сибири и Хакасии, показанные на карте. Учитывая, что горный район Шира богат редкоземельными элементами, можно предполагать, что добыча их проводилась задолго до возникновения человеческого рода инопланетными существами техногенной системы, расположенной в далеком (за пределами нашей метagalактики) космосе. Связывая гипотезу с Тунгусским событием, мы исходим из его техногенной природы, когда некое транспортное тело (космический корабль или информационно-энергетический луч) проследовало через «звездные ворота», открывшиеся на несколько часов 30.06.08 в виде симметричного стояния Юпитера и Солнца по обе стороны Земли. В момент прохождения «звездных ворот» Чукотская оконечность Азии была направлена на северо-восточный сектор сферы Солнечной системы.

Ближний привод гипотетического звездного транспортного тела осуществим по ориентирам, свойственным ландшафту планеты. Тунгусское событие дает возможность определить предполагаемую трассу по наземным ориентирам. Прежде всего, обширная тундра Якутии и Восточной Сибири являет собой идеальный космодром для выполнения низковысотных маневров приземляющегося корабля. К числу ориентиров, несомненно, следует отнести Тибетское нагорье, ограничивающее с южной стороны территорию Восточной Сибири. Но, учитывая изменения в земной коре с миллионлетней давности, мы предполагаем присутствие в те времена обширного русла гигантской реки, пролегающей по местам современных озер: Байкал, Ширинских, Телецкого, Балхаш, которые как старицы пунктирно намечают существовавшее палеорусло. Другими ориентирами являются утесы Столбов и гор Кузнецкого Алатау, окаймляющие Ширинскую котловину. Возможным доказательством существования палеорусла служат обширные карстовые районы, расположенные вдоль него. Дальнейшее направление трассы проходит по участкам Алтая, Казахстана, Ирана, Афганистана, Ирака, Малой Азии, далее – за Атлантическим океаном: Боливия, Перу, через остров Пасха. В указанных районах Земли располагается значительное количество аномальных мест с мегалитическими сооружениями и загадочным историческим прошлым.

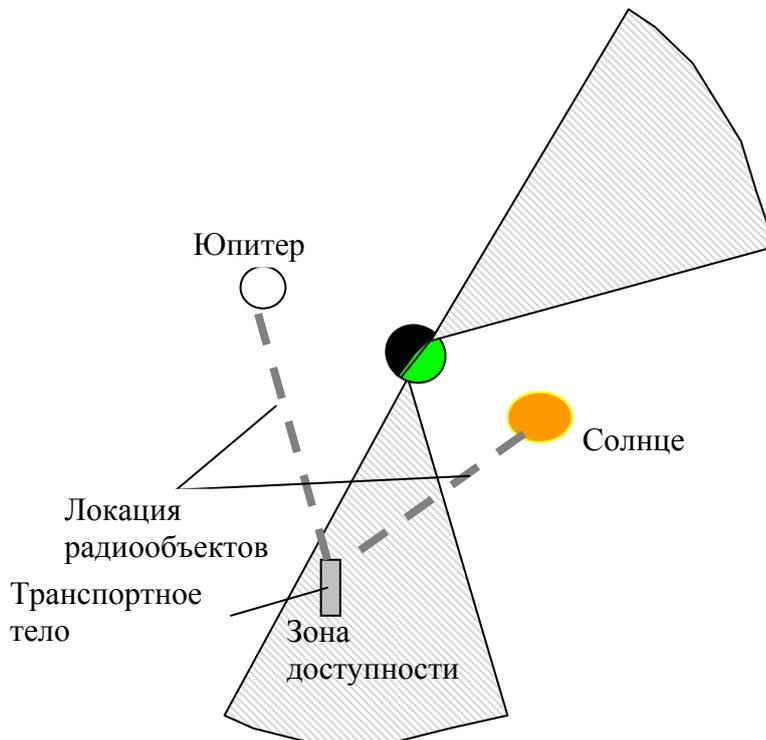


Рис. 2. Схема привода дальнего космического транспортного тела к планетам системы двойных звезд

Движение небесного тела, пролетающего со скоростью V над планетой, должно описываться траекторией, отклоняемой за счет движения Земли на запад. Предполагая, что пирамиды в долине Гиза выполняют реперное назначение (размечают некое направление), можно рассчитать скорость движения небесного тела через соотношение расстояний B отклонения размеченной траектории B от траектории луча A по азимуту входа. В свою очередь азимут входа задается ориентацией створа «звездных ворот», создаваемых Солнцем и Юпитером. По Тунгусскому событию известно, что его начало приходится на 0 – 3 часа по Красноярску 30 июня 1908 г. В этот момент времени терминатор находился в створе северо-восток – юго-запад. Таким образом, азимут траектории небесного транспортного тела из далекого космоса по сфере Солнечной системы совпадал с земным и составлял примерно $222,5^\circ$. Вход небесного тела в стратосферу Земли удобно ориентировать по створу между Антарктидой и Южной Америкой в проливе Дрейка. Следование по указанному азимуту приводит к Берингову морю через Анадырь, Якутию к Ванаваре. Продолжение указанного направления имеет свои наземные характерные ориентиры. Наиболее заметными являются скальные утесы заповедника Столбы: Токмак, 1-й и 2-й столбы, озера: Беле, Шира, Иткуль, вершина Зуб. С точки зрения космического навигатора, трасса проходит по лощине, образуемой с левой стороны Тибетским нагорьем, и завершается Ширинской котловиной, удобной для



выполнения приземления. Известно, что в окрестностях Ши́ра располагались ранее богатые золотоносные места: рудник Богодаренный (ныне Коммунар), Туимский рудник с его гигантскими шахтами. Все это составляет богатство места, которое могло привлекать инопланетных конкистадоров сотни тысяч, а может и миллионы лет назад.

Высказанное предположение могло бы остаться как некое фантастическое размышление на палеокосмогоническую тему, но существует ряд известных мегалитических сооружений, располагающихся на указанном направлении. Конечно, в первую очередь необходимо остановиться на общеизвестных объектах. Пирамиды на полуострове Юкатан и в долине Гиза по своей древности и величю давно привлекают своей непонятностью в практическом значении. Тем не менее можно связать их местоположение с тем, что дрейф материков, произошедший десятки миллионов лет назад, заставил скорректировать наземные ориентиры с новым направлением трассы как геодинамической линии. Известно, что космодром Байконур выбран как наиболее выгодное место, из которого легче всего запускать ракеты в космос. На этой линии приземляются отработавшие ступени космических кораблей, но самое главное – эта линия является местом падения метеоритов. Кроме Тунгусского события, известно, что вблизи предполагаемой трассы упали Сихотэ-Алинский метеорит, на ней обнаружена большая масса метеоритного вещества Паласова железа, а долина Гиза была местом, где искали пирамиды для вершин пирамид. В качестве пирамидона должно было быть вещество «небесного Камня». Поэтому указанная линия может быть разделена на две части – первая, древняя, пролегает неизменно до наших дней по Евразии, вторая часть разветвлена на древнюю (Юкатан) и позднюю (Боливию и Перу). В долине Гиза начинается разветвление (рис. 3).

Ранее бытовавшее предположение об их назначении как надгробий фараонам все чаще подвергается сомнению, прежде всего, из-за отсутствия массовых захоронений в них. Предлагаются гипотезы об их назначении как древних астрономических обсерваторий, хранящих в своей ориентации сведения о глобальных катастрофах, периодически наступающих через десятки тысяч лет. Другая интересная гипотеза связывается с воспроизведением частей созвездия Орион. Но внимательно рассмотрим спутниковый снимок пирамид: стороны их ориентированы по меридианам и параллелям, третья наименьшая пирамида Микерин смещена вниз, или по траектории полета влево. Мы уже показали, что вращение земного шара должно искривлять траекторию космического тела относительно его поверхности, причем для меньшей скорости полета траектория будет выполаживаться к экватору, для большей скорости, наоборот, – резко

сближаться. В этом случае комплекс пирамид можно представить не только как гигантский знак разветвления трассы, но и место, над которым необходимо корректировать высоту полета при пересечении экватора (рис. 3). Возможно, именно это связано с изменением материкового ландшафта в процессе дрейфа Африки и Южной Америки. Несколько десятков миллионов лет назад озеро Титикака находилось, предположительно, на одном азимуте с входной частью палеокосмической трассы. Но после расхождения материков движение по неизменному курсу уводило на остров Юкатан в Мексику в область Паленке. Чтобы попасть на озеро Титикака в Боливии и на остров Пасхи, необходимо совершить маневр или, изменив орбитальную скорость, следовать на первоначальное – «пристреленное» место. При этом в точке разветвления были установлены наземные знаки в виде гигантских пирамид в долине Гиза. Учитывая динамику дрейфа материков, заметные перемещения, вызвавшие изменение направления трассы, можно отнести к 50–60 млн лет назад.

Таким образом, можно оценить возраст палеокосмической трассы и ее разветвлений и особых точек. Предположительно, самые древние следы трассы находятся в районах Якутии, Тунгуски, Хакасии. Разрушенные пирамиды в районе озера Титикака являются ориентирами в глубине континента, от которых прокладывались внутренние линии. Пирамида Кукулькан в Чичен-Ице и загадочные рисунки по космической тематике на каменных плитах показывают причастность народов майя к некоей высокоразвитой цивилизации. И это явилось следствием протекания событий близкого к нам времени. Как пирамиды долины Гиза, так и Чичен-Ица, связаны в человеческой памяти с событиями в течение нескольких тысячелетий. Тогда события палеоконтакта в Сибири должны быть отнесены в более древние времена.

Традиции народов уходят в такую глубину древности, что трудно определить начальные события этих традиций. Вот и в данном случае можно предполагать, что в культуре коренных народов инков и майя было традицией восстанавливать древние изображения. И это делалось регулярно до указанного тысячелетия, пока не произошли события, уничтожившие и традицию и, может быть, самого носителя ее. Такое же рассуждение приемлемо к египетским пирамидам и другим доисторическим памятникам. Среда легко расправляется с рукотворными объектами, не поддерживаемыми разумным обитанием вблизи них, но камень стойко противостоит разрушениям временем, и благодаря этому мы можем увидеть то, что оставили наши забвенные предки.



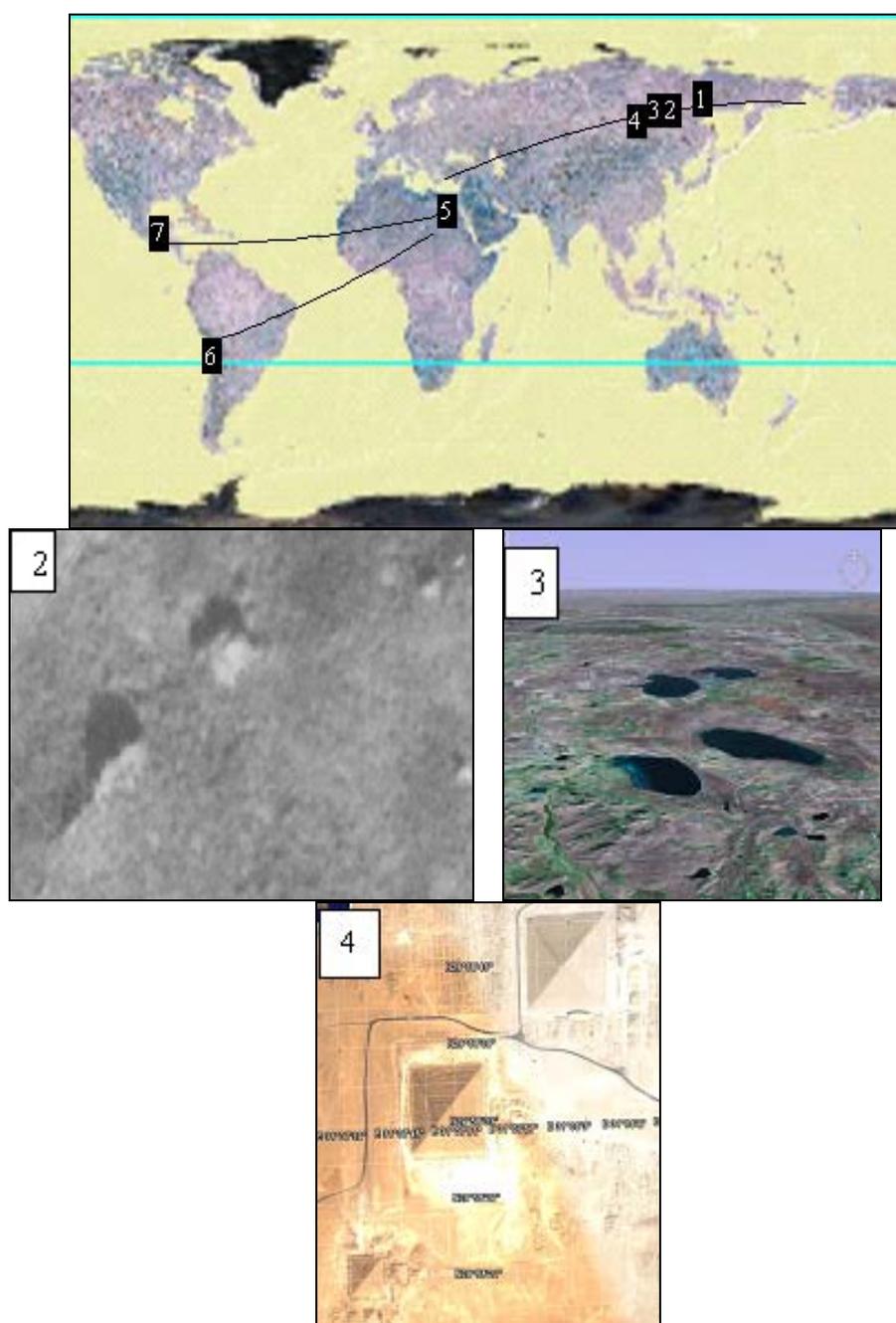


Рис. 3. Палеокосмическая трасса и наземные ориентиры. Вид из космоса: место Тунгусского события – 1; Красноярские Столбы (1-й и 2-й) – 2; Паласово железо (Новоселовский район Красноярского края) – 3; Ширинские озера (Хакасия) – 4; пирамиды Хеопса, Хефрена, Микерин – 5

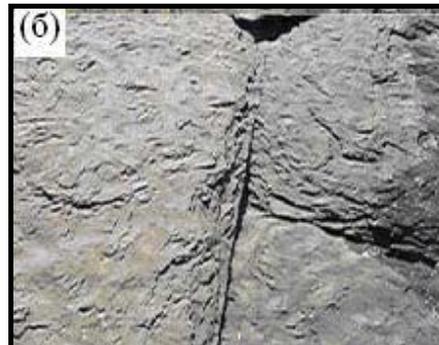


Рис. 4. Плиты берега Шира

Один из доисторических объектов расположен в Хакасии – это озеро Шира, а точнее, его каменное обрамление на южном берегу (рис. 4). Многочисленные толпы купальщиков не одно десятилетие попирают ногами плиты, удивительно упорядоченно уложенные на участке площадью больше гектара. Бытует молва, что это бывший царский пляж. Очевидно, подразумеваются древние цари, поскольку состояние поверхности плит



порядочно изъедено временем. На рис. 4,а показано побережье озера, вымощенное плитами. Швы между плитами выполнены настолько точно, что по прошествии тысячелетий между ними не вставишь лезвие ножа (рис. 4, б). Местами несостыкованные участки заполнены хорошо подогнанными кусками породы. Тут же у побережья лежат штабелем заготовки плит (рис. 4,в). Все это явно рукотворное сооружение, но кто и когда его создал? Согласно описанию других мегалитических построек подобная технология обработки камня наблюдается по всей планете, словно бы какая-то бригада голиафов прошла по земле, оставляя свои поделки из каменных глыб. Озеро Шира заполнилось водой около ста тысяч лет назад, возраст мощной набережной неизвестен, более того, в кругу археологов она не рассматривалась как артефакт и совсем не изучалась. Вместе с тем котловина озера замыкает ложбину рельефа от самой Якутии и является «логичным» местом базирования летательных аппаратов. Возможно, что под толщей воды самого озера скрыты такие доисторические постройки, которые под стать египетским пирамидам. Исследование озера в программе Тунгусского события, по нашему мнению, не менее важно, чем место падения Тунгусского тела.

Но «царский пляж» Шира – не единственная достопримечательность древней техногенной культуры. Не менее впечатляюще воспринимается Салбык, где расположены мегалиты и остатки древнего нагромождения из огромных плит массой до полусотни тонн. Официальное заключение гласит, что данные объекты – остатки ритуальных сооружений тагарской культуры. Это заключение получено по результатам раскопок захоронений, обнаруженных вблизи, и не может отражать истинное назначение разрушившихся сооружений. Другая достопримечательность, не связанная с захоронениями, – Паласово железо, обнаруженное более двухсот лет назад вблизи деревни Анаш Новоселовского района. В самом деле – Тунгусское событие, Паласово железо, характерные ландшафтные и техногенные объекты размещены так, что создается представление о присутствии в древности целенаправленного сооружения наземных ориентиров для космических тел, двигавшихся по орбите в направлении, задаваемом «звездными воротами».

Вся представленная картина во фрагментах места Тунгусского события, Хакасии, Египта, полуострова Юкатан, озера Титикака, острова Пасхи объединяется как единая палеокосмическая трасса приземления звездных кораблей дальнего космоса. Предстоящее в ближайшие годы событие, когда Солнце, Земля и Юпитер снова выстроятся в ряд, возможно, даст ответ на вопрос: а в самом ли деле к нам летают из дальних галактик?

Древние следы палеокосмической трассы

Г. Д. Коваленко

*Сибирский государственный аэрокосмический
университет им. акад. М.Ф. Решетнева, г. Красноярск*

1. Введение

Необходимость новой парадигмы познания возникает как объективная необходимость в развитии цивилизованного мира. Предпосылки ее появления обнаруживаются как разрыв между двумя формами разумного бытия общества: мысли и дела, теории и эксперимента. Одно продвигает другое – софистику средневековья заменяет практицизм Возрождения, а стремительное развитие техногенности приводит в тупик энергетического и экологического кризисов в современном мире. Внутренний кризис, дополненный кризисом на космическом уровне, неизбежно создаст катастрофическую ситуацию, выходом из которой явится переход цивилизации на новые формы обитания. Что могут представлять эти формы? Ответ настолько неоднозначный, насколько различны пути его поиска. Можно выделить два генеральных направления: одно зиждется на непоколебимой вере в вечную консервативность внешних условий обитания, и тогда правомерны рассуждения о перестройке внутренних отношений в обществе (социальная парадигма). Другое – предусматривает отказ от прежних границ познанного мира и переход на новые концепции в масштабе космических явлений (парадигма познания).

Признаки новой парадигмы отслеживаются из древности до наших времен. Наиболее яркими результатами, запечатленными в науке, явились мысли Пифагора о гармоническом единстве земной и небесной сфер; утверждения Платона о заточении души в плоти Земной; предположение Циолковского о разумности атомов и призыв к связи с иными мирами; ноосферная гипотеза Вернадского; нелинейная термодинамика Пригожина; фрактальная повторяемость алгоритмического образа Мандельброта. В той или иной мере все они уводят в область иного образа взаимодействия частей мира, чем это предписано детерминизмом классических знаний. Развитие информационных технологий внезапно раскрыло ряд признаков, по которым информацию следует рассматривать как реальность, не менее действенную, чем физическая реальность [1]. И этого никто не станет отрицать, поскольку информационно передаваться может алгоритм действий, приводящих к событиям. Итак, слово вызывает событие. Но это же архидревний завет, пришедший через библейские тексты в наши времена из глубины тысячелетий, когда современной науки еще не существовало.



Таким образом, где-то в глубине древности сокрыты источники той мудрости, на которой человек построил современные знания. Поиску этих источников посвящено данное сообщение.

Взаимосвязь с иным миром приносила великую пользу, и мы знаем о существовании Шумеров и Египта в течение многих тысячелетий. Но знаем о внезапном крушении их, связанном с тем, что боги покинули Землю [2]. Под богами люди понимали то совершенство, которое достигается в развитии разума. Не к этому ли совершенству мы должны двигаться в своем развитии? Поставленный вопрос предопределяет цель в познании человеком мира, а комплексное присутствие необходимых знаний по физике, астрономии, небесной механике, истории Земли и ее обитателей выделяет новую науку, которую можно назвать «Палеокосм».

Предварительное изучение поставленного вопроса было выполнено при написании монографии [3], где показано, что мир может развиваться в целом синергетически и в своих частях демиургическим воздействием. Появление видовых признаков возможно через панспермическую передачу свойств на космические объекты. Эти выводы получены через философское рассуждение на основе детерминированных знаний физики, термодинамики, морфологи и нуждаются в экспериментальном подтверждении. Поэтому целью данной работы явилось изложение результатов экспериментов, изучение артефактов, содержащих подтверждение демиургического влияния на развитие разума на Земле.

Для формулировки основных задач исследования в процессе предварительных изысканий была разработана концепция палеокосмической трассы. Считается, что по ней была возможна передача информации так, что она приносила в заданную точку алгоритм построения нужных форм. Пространственное размещение такой трассы зависит от источника, ретрансляторов и принимающих объектов, между которыми существуют условия лучевого резонансного взаимодействия. Луч, модулированный соответствующими колебаниями, при взаимодействии с принимающим объектом порождает импульсы в форме внутренних связей между частями объекта, которые состояются из невозмущенной среды. При этом осуществляется и передача содержания мыслей, и образ будущего объекта. О таком механизме говорится в указанной работе [3], и связан этот механизм с формированием солитонов, как переход волны в корпускулу. Дальнейшая «конденсация» идет самоорганизованно, в виде кластерной локализации, где сохраняются признаки исходного луча, но под действием корпоративного внутреннего и внешнего влияний возникают индивидуальные свойства

объекта. Этим обусловлено многообразие космических форм в зоне действия исходного луча. В связи с этим задачами исследования стали:

1. Определение пролегания палеокосмической трассы и ее главных объектов;
2. Следы, соответствующие палеокосмической трассе в древних артефактах;
3. Расшифровка содержания артефактов.

Методология первых двух задач не вызывает затруднений в оценке достоверности, поскольку результаты наблюдений – проверяемые расчеты и иллюстрации.

Методическая основа третьей задачи базируется на сведениях, получаемых от информационного поля вблизи интересующих объектов через ретроспективу субъективного сознания, резонансно связываемого с прошлыми событиями (эмпатия). Отчасти это похоже на регрессивный гипноз, но при полном осознании настоящего времени. Это своего рода управляемая интуиция, сопряженная с проверкой ответов на адекватность по отдельным контролируемым событиям. Гносеологическая ценность полученных знаний выступает как эвристическая гипотеза.

2. Палеокосмическая трасса и ее главные объекты

Палеокосмическая трасса явилась развитием темы «Тунгусское событие 1908 г.», которая выполняется в инициативном плане с 1997 г. В ходе изучения причин Тунгусского взрыва появилась гипотеза о существовании такого расположения космических объектов Солнечной системы, которое соответствует линии ретрансляторов, передающих потоки энергии из ближнего и дальнего космоса. В этом случае образуется канал связи, по которому возможно ориентирование космических кораблей. Указанный канал связи возникает, когда Солнце и Юпитер в нашей Солнечной системе занимают особое расположение и становятся створом «звездных ворот», различимых из дальнего космоса. Этот створ устанавливается раз в сто лет. Изучение периодов «открытия звездных ворот» подтвердило нашу версию о том, что Тунгусское событие произошло во время трансляции из дальнего космоса мазерного луча и соответствует моменту пересечения Луной его границы [4].

Линия мазерного луча проходила между Солнцем и Юпитером вблизи космических объектов Солнечной системы – Земли, Луны, Марса со спутниками, и продолжалась в дальнем космосе до звезды HR 3939 Большой Медведицы, в северо-восточной части и до альфы Больших Псов – Сириуса в юго-западной части звездного свода (рис. 1). Присутствие



указанной оси делает вероятным наличие взаимосвязи между перечисленными системами. Некоторые косвенные свидетельства такой связи существуют. Например, старые мусульмане говорят, что они молятся тому, кто со звезд передал им веру через Луну. Известен символ Ислама – полумесяц и звезда, которая расположена между «рогами». Это может указывать на присутствие культового аспекта Сириуса, где почитаются рогатые животные. Символом Сириуса являлся небесный лось, в дальнейшем трансформируемый в быка, оленя, козла. Египтяне поклонялись на ранних порах Сириусу [5], видимо, в древности культ Сириуса был настолько распространен, что проник во многие восточные культуры, где и сохранился до сих пор. Но существуют и прямые утверждения о том, что цивилизация Сириуса курирует развитие земной цивилизации из глубины миллионов лет. Более того, Земля была создана искусственно для культивирования новой формы жизни на протоплазменной основе, а Веды и Библия донесли до наших времен эти события в форме древних заветов [6].

В астрономии о Сириусе известно следующее:

«Сириус – одна из самых близких к нам звезд, седьмая в порядке удаленности от Солнца. Сириус примерно вдвое больше (по диаметру), вдвое массивнее и вдвое горячее Солнца. При этом светимость Сириуса в 24 раза превосходит солнечную ... Спутник Сириуса, иногда называемый Щенком, – первый открытый человеком белый карлик. Мы знаем теперь звезды куда более плотные, чем спутник Сириуса, но в свое время его физические свойства казались совершенно невероятными. Масса Щенка почти равна солнечной, но по диаметру спутник Сириуса всего втрое больше Земли. Поэтому средняя плотность его вещества столь велика, что спичечный коробок, им наполненный, должен иметь массу в целую тонну! Мы склонны рассматривать ныне подобные звезды как "обанкротившиеся" светила, которые, использовав запасы водородного топлива, светятся лишь за счет очень медленного сжатия.

Уже в X в., судя по наблюдениям арабских астрономов, Сириус имел такой же внешний облик, как и сегодня. Могли ли так быстро за несколько столетий измениться свойства этой звезды? До последнего времени астрономы склонны были рассматривать сообщения о красном Сириусе как неправдоподобные. Ныне же на эту проблему можно взглянуть иначе.

Почему не предположить, что спутник Сириуса, до того как превратиться в белый карлик, был красным гигантом, подавляющим своим излучением голубизну Сириуса? Затем он сбросил свои газовые оболочки и сжался в белый карлик, что по современным представлениям, характерно для

эволюции большинства звезд. Но почему тогда в исторических хрониках первых веков нашей эры нет сообщений о вспышке новой звезды в созвездии Большого Пса?

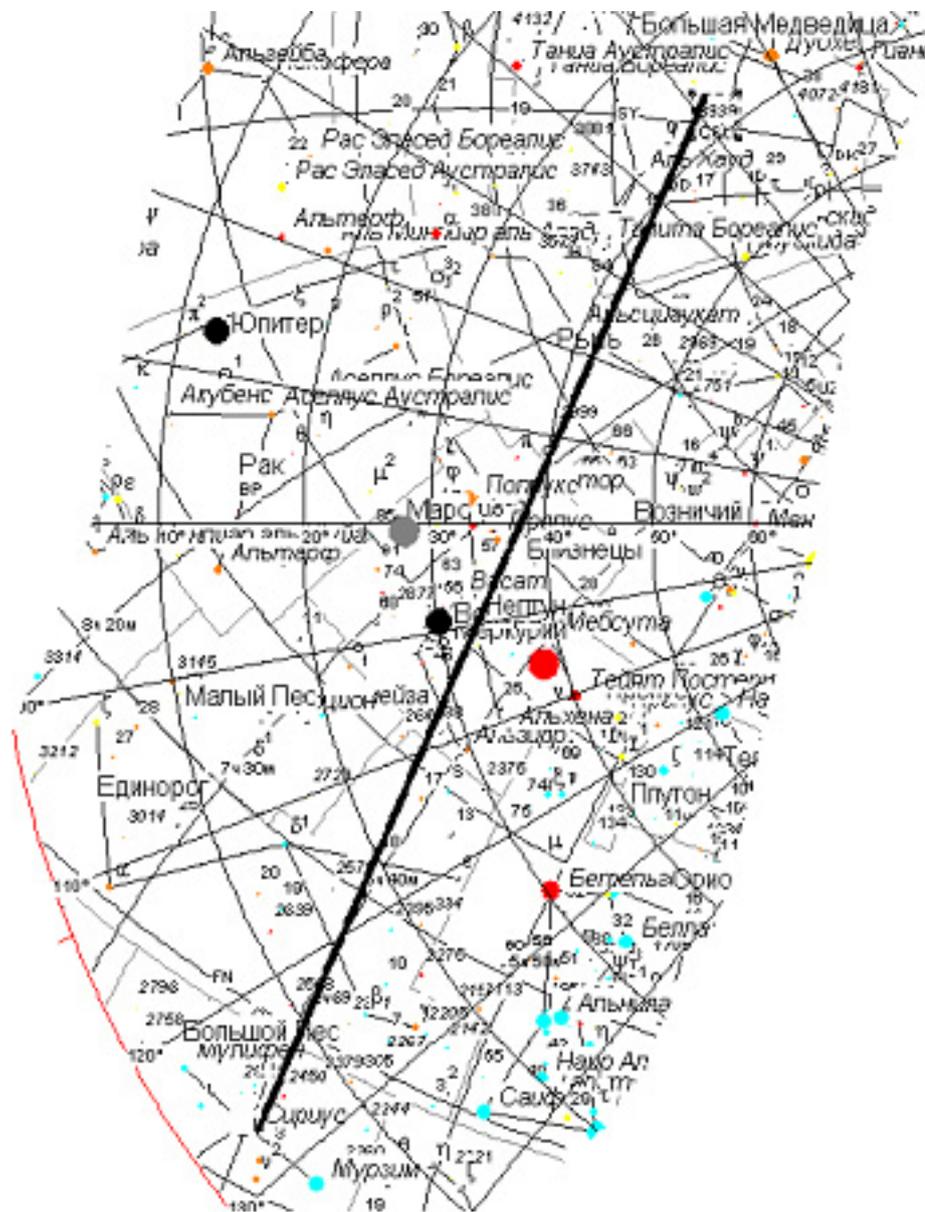


Рис. 1. Ось Большая Медведица (HR3939) – Большой Пес (Сириус).
Близость звездных систем могла способствовать объединению их в древнюю космическую суперцивилизацию, следы которой проявлены в Хакасии

Возможны два объяснения: эта вспышка была кратковременной и пришлось на период, когда Сириус скрылся в лучах Солнца; астрономия раннего средневековья находилась в глубоком упадке, и такое событие, как вспышка новой, никем зарегистрировано не было. Не исключено, конечно, и



какое-то иное объяснение красного Сириуса, неведомое современной науке.»
[Справочник программы Star Calc]

Из справочника Star Calc следует, что и в Большой Медведице содержится много систем, претерпевших взрыв. Это выделяет ее как более старую систему, нежели Сириус, а тем более Солнце. О Большой Медведице как о системе, содержащей жизнь и разум, к настоящему времени не сохранилось каких-либо достоверных сведений. Культ поклонения медведю, как известно, отображен в писаницах и петроглифах Сибири и Крайнего Севера [5]. Чаще всего семантический смысл этих изображений связывается с распространением видов животного, но иногда вместо изображения животного встречаются изображения звездного ковша. Такие изображения были выявлены нами и далее будут показаны. Но обратимся к астрономическим сведениям о Большой Медведице:

«На современных звездных картах созвездие Большой Медведицы занимает гораздо большее место, чем то семизвездие в форме ковша, с которым обычно связывается это название. Невооруженный глаз различает в Большой Медведице 125 звезд, то есть свыше ста солнц, среди которых наше Солнце выглядело бы самой заурядной звездочкой. Чтобы увидеть в этой россыпи звезд фигуру Медведицы с длинным изогнутым хвостом (кстати сказать, не встречающимся у земных медведей), надо обладать богатым воображением. Зато семь главных, самых ярких звезд созвездия образуют ковш, настолько отчетливо выделяющийся на черном фоне ночного неба, что с этого небесного ковша обычно и начинают изучение созвездий».

Как можно видеть, ближайшие звездные системы претерпели катастрофические изменения, которые могли повлиять на судьбу возможных цивилизаций. Исходя из их высокого уровня развития, можно предполагать, что были предприняты спасательные действия, например передачи сущностного содержания гибнущих разумных миров в другие места Космоса. Это значит, что вероятность палеовизита от них достаточно высока. Гипотеза палеоконтакта с пришельцами из космоса присутствует с момента осознания человеком самого себя и окружающего пространства, но прямых подтверждений ее не установлено до сего времени. Хронологическая глубина этой гипотезы может быть оценена по установленным артефактам и антропологическим исследованиям в пределах нескольких миллионов лет с учетом формирования древних человекообразных видов от *Homo erectus* до *Homo sapiens*. Предлагаемая гипотеза присутствия следов наземных сооружений, отмечающих узловые точки поверхности планеты для пришельцев из дальнего космоса, строится на следующих предположениях.

– Период появления первых пришельцев отнесен к десятку миллионов лет до нашего времени, когда на планете царствовали эволюционные предки человека.

– Ландшафтные особенности земной поверхности задавались более близким размещением дрейфующих материков.

– Пришельцы обладали более высокочастотной и менее плотной материальной (возможно полевой) формой и, следовательно, иной организацией информационной и энергетической основы их обитания, когда такие поля, как магнитные и электрические, являются средой существенного сопротивления для трансляционных процессов, обуславливающих перемещение в космическом пространстве.

– Существует периодическая возможность посещения Земли, обусловленной расположением излучающих объектов дальнего космоса и Солнечной системы, обладающих магнитным полем и играющих роль ретрансляторов, при определенной конфигурации их размещения в космическом пространстве.

– Зафиксированы космические события, отображенные человеком древних эпох в материальных объектах в виде их размещения, форм и петроглифов, идентифицируемых традиционной археологией с позиции прикладных и примитивных: традиции, практики, предназначенности и технологии.

– Прибегая к понятию «звездных ворот», можно выделить HR3939 (Большая Медведица), Сириус (Большой Пес) и Солнце как системы, ретрансляционно связанные.

В ближнем космосе трасса (в соответствии с реальным расположением космических тел) проходит так, как показано на рис. 2.

Из рис. 2 видно, что предполагаемый канал трансляции пролегает через созвездие Больших Псов, мимо Нептуна, Юпитера, Марса со спутником Фобос, Венеры, Солнца, Луны и попадает на Землю. Нарушение связи произошло 30 июня 1908 г., когда Луна по неизвестным причинам пересекла мазерный луч и возникла концентрация в виде плазмоида, достигшего поверхности Земли. Эта катастрофа привлекла внимание людей, и в соответствии с этим нам стало известно о существовании явлений ретрансляции энергии из дальнего космоса. Но существует еще одно явление, с реальной очевидностью возникающее ежегодно в период зимнего солнцестояния – это резкое изменение свойств воды. Нами были сделаны



наблюдения с помощью прибора Зенина [8]. Проводимость воды, забираемой из подземных источников, в эти дни существенно изменилась и продолжала сохранять высокие значения до февраля. Затем вернулась к среднегодовой величине. Вода, взятая из источников и залитая в емкости, продолжала сохранять свои аномальные характеристики. Этот феномен, известный как «святая вода», широко применяется в религиозной практике и получил реальное подтверждение некоей «небесной благодати» в народе. Как известно, «святая вода» обладает целительными свойствами и сохраняется длительное время.

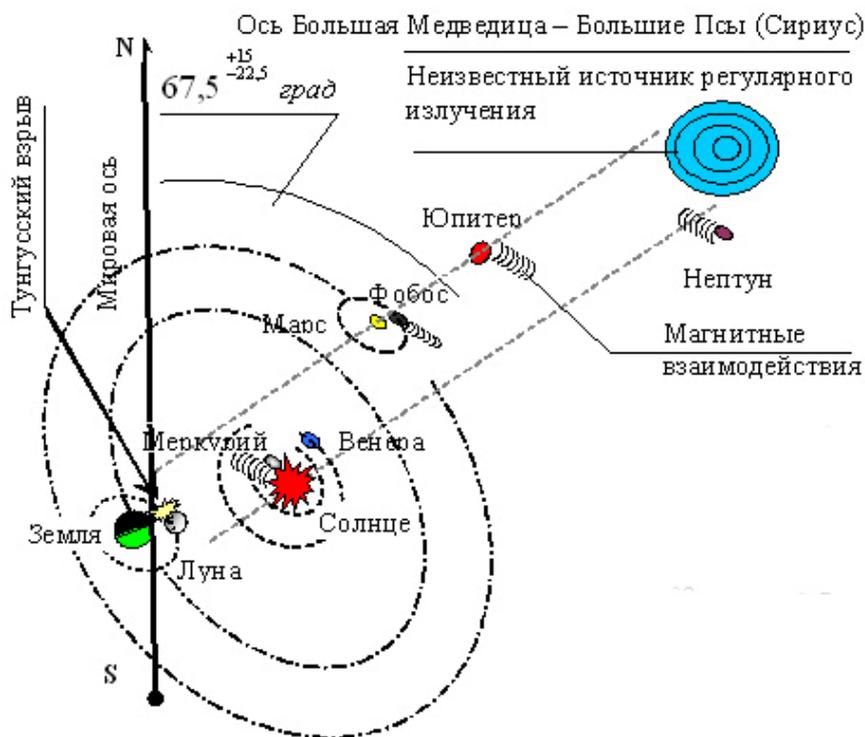


Рис. 2. Трасса лазерного луча из дальнего космоса в Солнечную систему по расположению космических объектов на 30 июня 1908 г., т.е. в момент Тунгусского события

Таким образом, космическая связь возникает периодически и проявляется в дни солнцестояния, когда положение светил и планет устойчиво сохраняется в течение длительного времени.

3. Панспермический аспект палеоконтакта, отображенного в петроглифах Окуневской культуры

Тунгусское событие дает возможность определить наземную трассу по заметным ориентирам. Прежде всего, обширная тундра Якутии и Восточной Сибири являет собой идеальный космодром для выполнения низковысотных

маневров приземляющегося корабля. Наиболее заметными ориентирами в пределах Красноярского края и Хакасии являются скальные утесы заповедника, «Столбы»; озера Беле, Шира, Иткуль.

Совсем недавно, в 2006 г., Хакасским книжным издательством выпущен уникальный сборник с археологически сухим названием «Изваяния и стелы Окуневской культуры», где даны типичные композиции изображений на хакасских стелах [9]. Кропотливый труд художника В.Ф. Капелько позволяет постичь ту палеокосмическую суть, которая превосходит по ясности астрофизической семантики и рисунки Наска, и «звездное» размещение пирамид Гиза.

На основе тщательного изучения петроглифов, представленных в сборнике, было создано обобщенное изображение (рис. 3), где используется ряд характерных знаков в соответствии с разработанной нами таблицей их расшифровки. Если рис. 3 сопоставить с содержанием рис. 2, то потрясает схожесть сугубо технических символов с древними начертаниями. Рассмотрим основные элементы, присутствующие на данном рисунке. Как правило, наверху построения изображена либо малая личина, либо солярный знак, а иногда сложное построение из волн и кругов. Воспользовавшись сюжетом палеотрассы, мы предполагаем, что древний художник подобным образом изображал каузальную связь событий, связанных, с одной стороны, с тем, в чью честь поставлена стела, с другой – с тем, что явилось причиной данного события. Если стела установлена на месте гибели, то наверху изображена причина гибели – убийца. На иных стелах отображались некие эпохальные события с обозначением множества различных символов. Итак, волна, бегущая от ретранслятора к ретранслятору, связывает следствие и причину. Канал связи в этом случае поддерживается особой формой среды, возникающей на границе луча и свободных струй в виде интерференции. По всей видимости, именно это отображено в петроглифах. Мы видим, что на стеле изображена серия солярных знаков: круг с четырьмя лучами, заполненный в различных сочетаниях другими кругами, как простыми, так и с лучами.

В рисунках на стеле 99 показана взаимосвязь солярных знаков, соответствующих системам различного статуса, что следует из количества элементов в солярном знаке, как показано на рис. 4а. Статус предопределяет число концентрических кругов – чем их больше, тем выше. Общая композиция представлена так, что понятной является Панспермическая суть события: более развитая система оплодотворяет ниже стоящую. Фаллические фрагменты являются довольно распространенным сюжетом непонятных событий и присутствуют в большинстве петроглифов как окуневской



культуры, так и в петроглифах Центральной Азии, показанных А.П. Окладниковым [7]. Согласно нашему предположению, примерно 12 тыс. лет назад проходила эпопея, похожая на селекционирование животных видов и людей. Один из петроглифов, например, демонстрирует откровенную сцену взятия семени у людей (рис. 4б). Подобные сюжеты позволяют прийти к пониманию, что обитатели Земли и Космоса придавали особое значение проблемам не простого сохранения родов, а поддержания существующих видов без деградации их в процессе репродуцирования. Передача семени, по-видимому, была поставлена на индустриальную основу снабжения им различных частей в древнем мире. Такая сюжетная основа

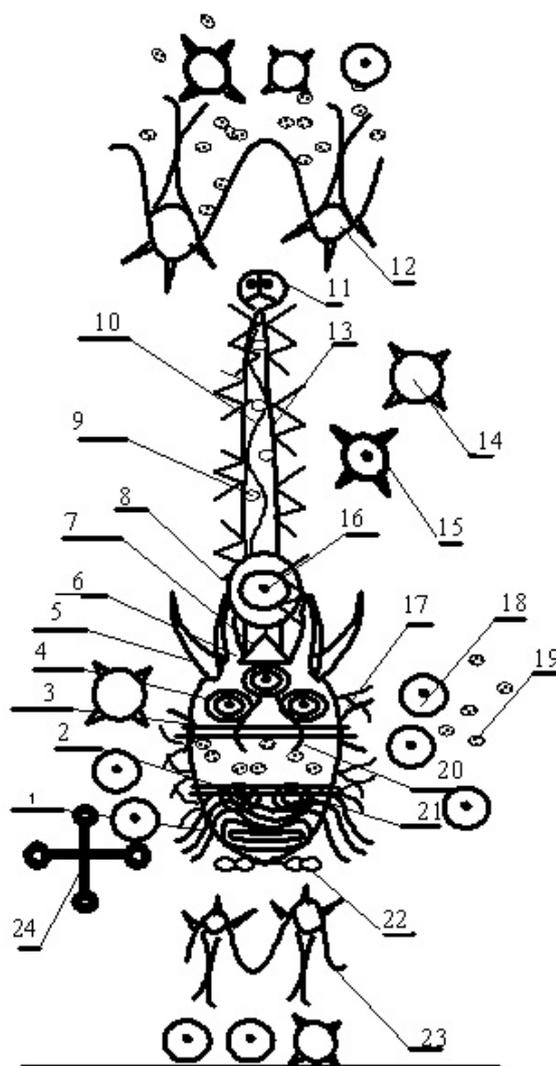


Рис. 3. Обобщенное изображение в петроглифах на стелах окуневской культуры по сюжету палеокосмической трассы

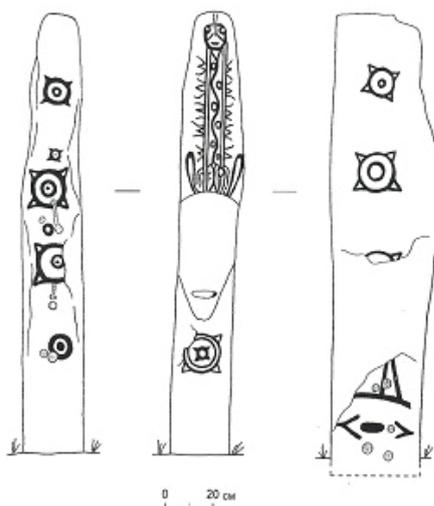


Рис. 4.а. Стела 99. Космическая панспермия в представлении людей раннего неолита: вышестоящие по развитию системы оплодотворяют жизнью и разумом нижестоящие

позволяет перейти к расшифровке остальных изображений. Из рассмотренных рисунков понятным становится значимость семени как основы сохранения жизни в космосе. Смысл этот раскрывается через солярные знаки, а они, в свою очередь, несут облик светил так, как это представлено на рис. 5. Судя по рисунку, светило может характеризоваться наличием концентрических кругов, которые содержат центральную звезду (центральный малый круг), оболочку и ореол, сконцентрированный в виде четырех лучей (круг с лучами). Таким образом, символика солярных знаков может содержать информацию энергетического статуса космического объекта и наличия жизни на них, что может отображать и светила, и планеты, и даже орбитальные корабли-планеты.

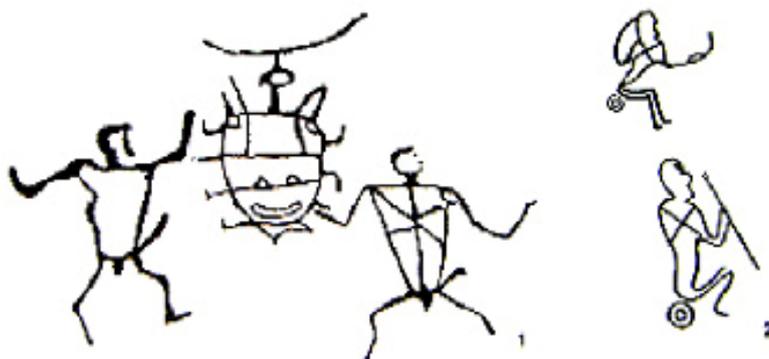


Рис 4.б. Взятие семени у людей. Добровольное (1), принудительное (2). На заднем плане «висит» корабль лунатян



Однако среди изображений личин попадаются странные сочетания антропогенных и техногенных элементов. Ключом к расшифровке таких изображений явился петроглиф стелы 98, где приведены два антропоморфных изображения, расположенных один над другим. При этом верхняя личина сопровождается ореолом из линий, передающих формы хромосом и сперматозоидов, а нижняя своими резкими очертаниями «приводит» от человеческого образа к техногенному сооружению, окруженному теми интерференционными элементами, присущими энергетическому каналу, о котором говорилось выше. А в разделении нижней псевдоличины на три отсека просматривается функциональное назначение – реактивный двигатель. На рис. 6 приведены схемы, соответствующие изображению на стеле. Верхний отсек снабжен заборными окнами для воздуха, в среднем находится элемент, играющий роль катализатора выделения энергии из воздуха. И в третьем отсеке показано, что энергия передается на решетчатый элемент, создающий вокруг себя силовое наружное поле. А это не что иное, как турбина. Возможным прочтением этого петроглифа является человек, погибший в результате того, что его голова была занята хромосомами и сперматозоидами, и он не обратил внимания на состояние (плохое) двигателя своего корабля. Эта стела указывает на то, что с помощью космических кораблей с иных планет прилетали на Землю люди для выполнения селекции. Существуют изображения кораблей в виде округлых тел (рис. 7,а). Однако эта форма больше соответствует силовому полю, окружающему корабль. Посмотрим на растр, полученный в результате обработки снимка наблюдаемого объекта в демонстрации полетов близ с. Борец (рис. 7,б). Мы видим, что независимо от формы центрального тела вокруг него образуется тороидальное силовое поле в результате взаимодействия со средой. Возможно, что корабли древности отличались от тех, которые мы наблюдали, но их применение было очевидностью тех времен. И это наглядно дается в изображении на стеле 151, рис. 8. Читается содержание петроглифа так: люди космоса осеменяют пространство (человек извергает семя) и передают животные формы жизни с помощью кораблей.

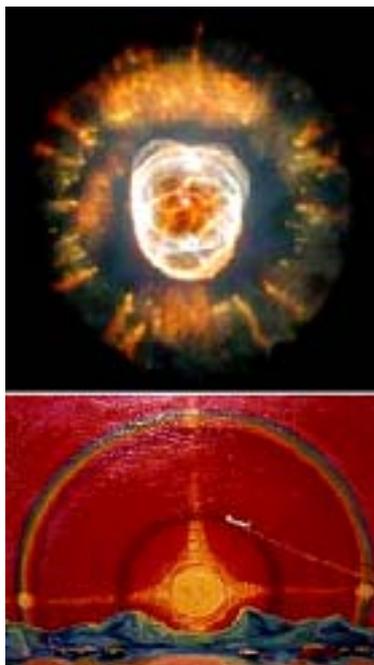


Рис. 5. Изображения небесных светил, полученные при наблюдении современными приборами и зарисовкой

Пояснения к рис. 5: верхний снимок получен с помощью телескопа Хаббла Андреем Фруктером при наблюдении планетарной туманности NGC 2392 «Эскимос». Эта туманность 5000 лет назад была подобна Солнечной системе, после взрыва она излучает в космос энергию как слабая звезда. Внизу зарисовка Владимира Косова, полученная в 1977 г. на станции Северный полюс. Концентрическое распределение и лучистость являются характерными признаками светил.

В соответствии с семантикой, выработанной в процессе изучения петроглифов окуневской культуры, в обобщенном изображении рис. 3 сказано: «...сей человек, житель Луны еврейского происхождения, был убит лунатянином во время Матерения на Земле, где его четырежды славили за активную деятельность в этом деле. Его слава известна была в Космосе. Его духовная сила была столь велика, что Мать–Космос и Мать–Земля знали его и скорбят, потому как Мать–Космос потеряла того, кто в Матерении своем достиг совершенства во благо разума. А Мать–Земля оплакивает своего сына и Агента Космоса. И будет трижды о нем память на Небе – дважды от Мать–Космос, а также от Мать–Земли. И на Земле он будет трижды памятен – дважды от Мать–Земли, а также от Мать–Космос. Слава и величие не помешало ему быть достойным мужем и отцом двух детей, слушать Небо и давать отпор врагам своим. И замолкнут его уста и затмиться его взор, как земной, так и небесный, на время, отведенное Небом за грехи, свершенные в его тяжком труде.»



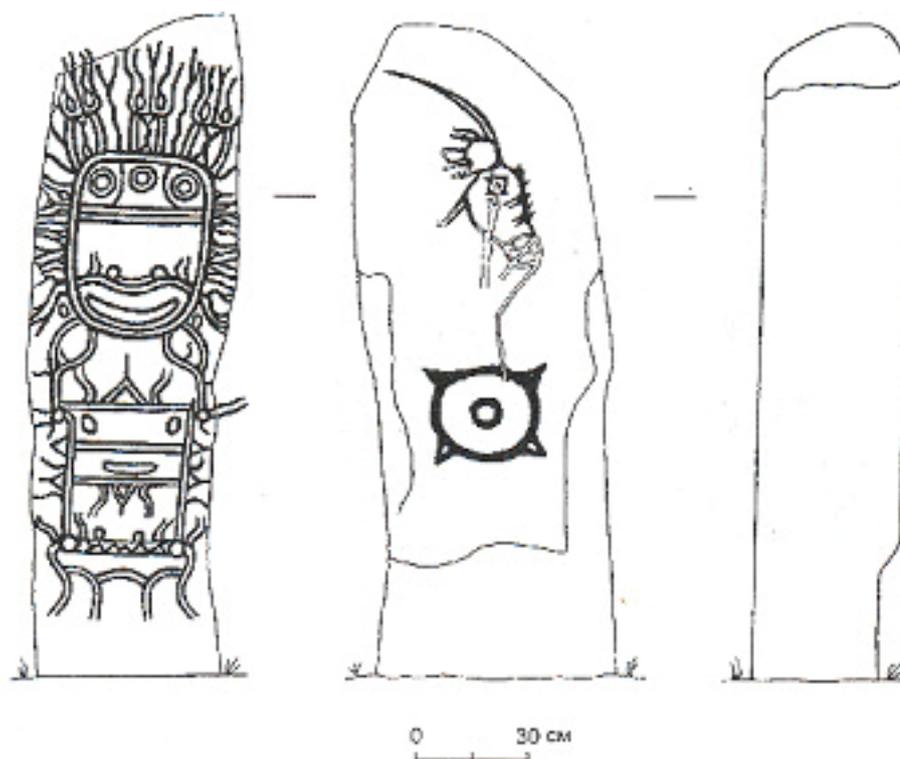


Рис. 6. Стела 98

Таким образом, исходя из сюжета палеокосмической трассы, возможно прочтение многих изображений, данных в сборниках [7, 9, 11, 12].

Окуневская культура отнесена к концу III – середине II тысячелетия до н.э., когда уже существовала индо-арийская и египетская культуры, питающие восточные племена знаниями космологического характера. Несомненно, что передача знаний проходила изустно, что предполагает искажения исходных оригиналов. Но, не исключая другой путь познания – наблюдение, мы вынуждены признать, что древние предки превосходили в своих ощущениях окружающего мира самые точные инструментальные исследования нашей современности. Способствовать этому могла и особая геофизическая характеристика мест, подобных Хакасии, и наличие «космических окон», через которые проводится трансляция от объектов из дальнего космоса. В указанных местах возможна прямая связь между земными респондентами с предполагаемыми информаторами или информирующими системами из дальнего космоса. Одним из таких мест являются «Сундуки», где, по мнению В.Е. Ларичева, огромные блоки красного песчаника на Черной Горе были местом расположения древней астрономической обсерватории [10]. Назначение ее смутно выявлено, так как, в отличие от Египта, где земледелие заставляло людей знать периоды

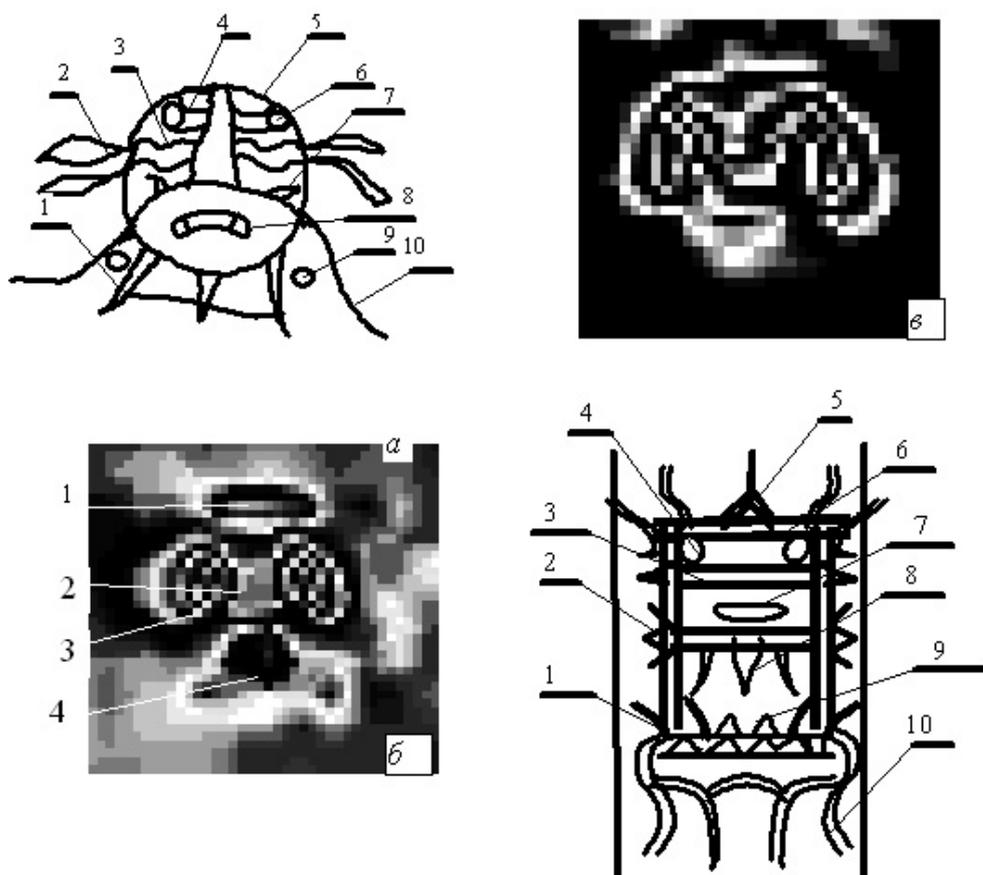


Рис. 7. Антропоморфные отображение малых кораблей. Часто встречаемое на петроглифах изображение (а): 1 – треногая опора; 2 – боковое поле сил; 3, 4 – вибрации, скрывающие объект; 5 – корпус корабля; 6 – заборники среды; 7 – выходные дюзы рабочей струи; 8 – входной люк в виде рта; 9 – огненные шары, возникающие в реактивной струе; 10 – протуберанцы реактивной струи в виде усов личины. Растры силового поля вблизи кораблей (б, в) получены при видеосъемке летательных объектов, предположительно кораблей сирианцев. Наблюдения и видеосъемка проведены Г.Д. Коваленко в июле 2007 г. Визуализируются благодаря атмосфере силовые поля, возникающие при маневрах (б) и в крейсерском режиме (в). При этом можно выделить: 1 – головной вихрь; 2 – корпус корабля; 3 – присоединенная циркуляция силового поля корабля; 4 – реактивная струя. Схема двигательной установки по петроглифу 98 (г): 1 – турбина; 2 – наружное окружное поле сил; 3 – верхнее днище реактора; 4 – заборники среды; 5 – тянущая сила; 6 – вернее днище реактора; 7 – сконцентрированная энергия в реакторе; 8 – поток флюидной энергии; 9 – поток среды от турбины; 10 – реактивная струя



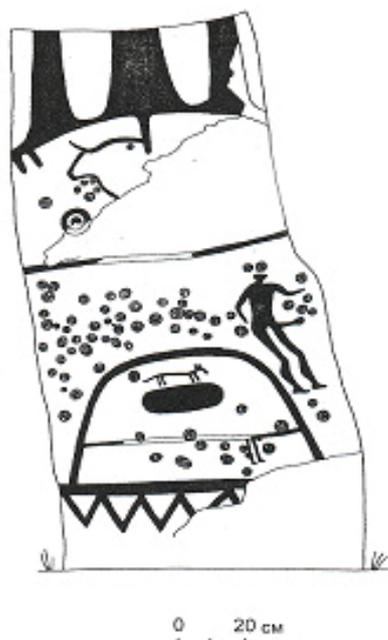


Рис. 8. Петроглиф со стелы 151. Предполагаемое содержание рисунка можно интерпретировать, исходя из очевидного физиологического акта извержения семени от человека Космоса, который, выйдя из своего корабля, осеменяет пространство. Это ассоциативно можно представить как сообщение о том, что жизнь в космическом пространстве возникла как плод деятельности людей Космоса

наступления разлива Нила или засухи, в Хакасии такой необходимости не возникало. Поэтому наличие звездной обсерватории может быть связано с иными функциями, например, наблюдением за благоприятным расположением звезд для космических полетов, когда должны ожидаться пришельцы из иных миров. Тема панспермизма, присутствующая в петроглифах Хакасии, показывает на вероятность такой связи. Петроглифы окуневской культуры [9] объединяют символическое отображение событий, скрытых в человеческой памяти на глубину более десяти тысяч лет. Появление их связано с захоронением не только человеческих тел, но и предметов, назначение которых необъяснимо. Попытки дать анализ петроглифов с позиции семантики рисунков, отображающих бытовые сцены, не дают результата, поскольку смысловое содержание многих символов не может быть связано с практической деятельностью [10]. На ряде стел (15–69, 73–111, 139–147, 169, 173, 186, 187, 192–199, 28, 278, 281, 288, 294) изображены личины, которые сопровождаются солярными знаками. Кроме того, личины отображаются со знаками, наложенными на область глаз и губ. Путем сопоставления элементов символики и построения сюжетного образа событий, возможных в аспекте предполагаемой палеокосмической трассы, удалось выявить следующие закономерности: личины отображают не просто лицо, а лик, перед которым размещено предполагаемое и действенное

содержание сообщения: «являю перед ликом твоим, Боже, свои мысли и дела».

Так называемые солярные знаки по содержанию элементов, точек кругов и лучей могут символизировать космические объекты различных уровней в отношении некоей космической трассы, вдоль которой эти объекты расположены. Тогда увеличению числа элементов в солярном знаке соответствует удаление от исходного объекта. Исходным объектом является Земля, изображаемая как примитивный объект в космосе (знак космоса с точкой в центре).

На большом количестве петроглифов (14, 46, 84, 99, 100–103, 108, 111, 140, 151, 154, 194, 212, 288, 290) присутствуют элементы, похожие на рассеянные семена. Это наводит на мысль о некотором особом интересе к указанным элементам, что позволило придать интерспермическую направленность палеоконтактов, согласно которой внеземные цивилизации либо коллекционировали, либо промышляли человеческое и животное семя для каких-то целей.

Конкретный акт изъятия семени и манипуляции с половыми органами у людей показан в петроглифах 110, 151, 186. Такая же процедура с животными показана на петроглифах 108, 167.

Присутствие на личинах поперечных линий, пересекающих в ее средней части и в области губ, объясняется неким элементом, связанным с погребением трупа. Поскольку следует предполагать, что захоронение проводилось в пелене, то возможно, что линия символизировала «булавку», сшивавшую пелену. Другая линия символизировала «закрытие рта» тоже булавкой. Возможно, в древности ритуал «закрытия рта» так же, как и египетский ритуал «открытие рта», имел место. Причем для высокопоставленных санов рот должен быть открыт («раскрытие рта»), а для обычных он закрыт («закрытие рта»). У некоторых личин в области губ присутствует волнистая двойная линия, которую мы в специфике сбора семени обозначили как струю спермы, что расшифровывает смерть в процессе ее взятия.

Особое место в расшифровке заняло объяснение наличия рогов и ушей. Рога, как известно, в древней мифологии приписывались божественным сущностям, а уши символизировали отношение к тотемному животному. Повидимому, инопланетные пришельцы причисляли себя к выходцами из рода рогатых животных. На петроглифе 110 можно видеть, что жизненный путь умершего субъекта закончился после прохождения от мира под знаком Лося,



с наложенным на его изображение символом Сириуса Υ , это может указывать на сирианское происхождение инопланетян.

Стилизованное изображение субъекта как событийную личину порой трудно отличить от других форм, подобных ей. К таким формам можно отнести космический корабль, который, если это пришельцы из космоса, должен быть отображен. Такие символы присутствуют на петроглифах 98, 253, 248, 201, 186, 182, 181, 18, 177, 169, 151, 139, 111. В отличие от антропоморфных личин корабли не включают булавки и напоминают кокон, кроме этого в них наблюдается своего рода палубность, на палубах расположены предметы, люди, животные. На петроглифе 253 показано, что корабль находится в невесомости и люди в нем висят вниз головой, а животное висит нормально. На петроглифе 71 дается инструкция: малые корабли с семенем отправлять на большие в период между летним и зимним солнцестоянием. Символ малых кораблей входит во многие личины, что свидетельствует о том, что погибший был пилотом малых кораблей, а на петроглифе 98 изображен командир большого корабля – трижды солнценосный собиратель генетического материала и семени.

Петроглиф 111 является расшифровкой палеотрассы, здесь показана Земля, звездный коридор с ретрансляторами – Луны, Меркурия или Венеры (немагнитные), Марса, Солнца, Юпитера, Нептуна – открытый космос. Таким образом, Луна и Марс могли быть перевалочными базами Интерспермии.

В результате сопоставительного анализа многочисленных элементов выработана таблица расшифровки знаков на петроглифах окуневской культуры.

Установленные закономерности позволяют предположить сюжетную взаимосвязь интерспермической эпопеи, в которой Земля выступала в качестве биологического полигона, где создавались новые формы жизни, отличные от космических. Можно предполагать, что проходило это путем оплодотворения существующих земных форм семенем из иных систем. В свою очередь, для подготовки генетического материала новых форм с Земли вывозилось то, что могло явиться основой протоплазменной жизни. Сохранившиеся писаницы в виде устойчивой системы символического отображения на многочисленных стелах в Сибири, включая Хакасию, и в Монголии указывают на глобальную индустриальную основу. Поэтому транспортирование собранного материала и живых экспонатов являлось главным этапом, который осуществляли с помощью больших и малых

кораблей, для которых предусматривались космодромы различной планировки и приводные объекты.

Поиску этих космодромов была посвящена наша самодеятельная экспедиция в июле 2007 г.

4. Космодром больших кораблей

Хакасия. Богградский район, 10 км от с. Троицкое.

Интерес к указанному району был связан с тем, что на одной из стел (194), по [9], наряду с солярными знаками изображены точки, похожие на изображения созвездий (рис. 9). Не располагая сведениями о степени точности копирования петроглифов в части отображения звезд, было решено провести контрольный осмотр стелы 194 и ближайшей окрестности. Рекогносцировку местности проводили, используя космическую связь, в которой запрашивалось функциональное предназначение основных объектов.

Стела 194 расположена у подножья среднего кургана на его северо-восточной стороне. Число курганов – три, два кургана лежат на оси запад – восток. Третий курган отстоит от первых двух на северо-восток. Каждый курган обрамлен плитами из красного песчаника, причем выдержана строгая направленность плит плоскостью на восток. Плиты надежно заглублены в землю, что можно видеть по ямам, из которых были извлечены многие из них. Такая ориентация вызвана какими-то особыми причинами, из числа которых мы исключаем ритуальность, поскольку нет сведений о тех особенностях ритуалов, когда для одной и той же местности плиты ставятся то ребром на север, то ребром на восток. Это более похоже на фортификационные сооружения, предназначенные для защиты от нападения в тех направлениях, откуда ожидается опасность. Наши рассуждения были подтверждены в одном из сеансов космической связи, где нам сказали, что курган не что иное, как стоянки больших космических кораблей. Эти корабли прибывали сюда из системы Сириуса, исчезнувшей во время панспермической экспансии, проводимой в период от двенадцати тысяч до трех тысяч лет назад. Специфично для больших кораблей осуществление орбитальных полетов вокруг космических объектов и приземление их на поверхность планеты в направлении линии север-юг. На больших кораблях доставлялись малые, которые выгружались в восточную сторону, что исключало создание помехи для взлета корабля-матки.



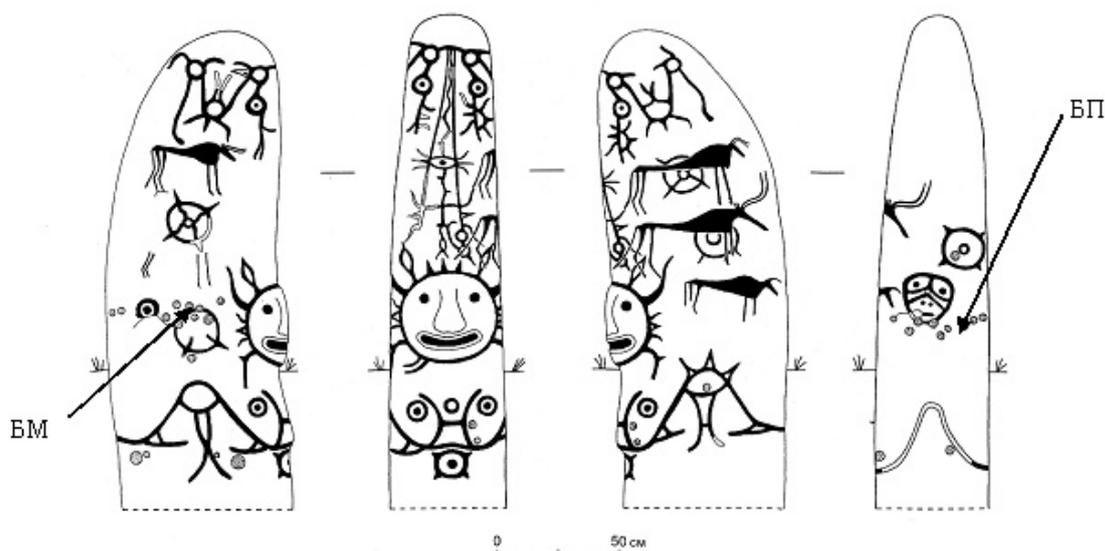


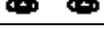
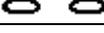
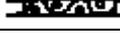
Рис. 9. Стела 194. Стрелками показано размещение знаков созвездий Большой Медведицы (БМ) и Больших Псов (БП)

Для данной местности подобное расположение курганов-стоянок целесообразно, поскольку с западной стороны существует естественная защита в виде гор, а открытый восточный сектор контролируется диагональным кораблем на северо-восточной стоянке (рис. 10). Плиты с данной ориентировкой позволяли скрыться наземному персоналу в момент старта большого корабля, который при этом двигался на север. Между курганами-стоянками были установлены защитные плиты, судя по ямам, через 15–20 м.

Изучение петроглифов на стеле 194 дало дополнительную информацию в подтверждение выдвинутого предположения.

Внимательное обследование стелы и окружающей обстановки навело на мысль, что мы имеем дело с изваянием, которое заменяет более древнее, — это изваяние 195. На нем изображена личина с рогами и с глазами, которые не могут видеть, на голове треугольный колпак. Под личиной знак Мать-Луны. По нашим предположениям и той кодировки, которую мы разработали на основе изучения петроглифов окуневской культуры (см. табл.).

Расшифровка знаков на основе сюжета палеокосмической трассы по петроглифам Окуневской культуры

1		Космос	55
2		Земля	67
3		Луна	62
4		Марс	103
5		Сириус	Плита Шира
6		Разум	99
7		Солнце, которое не светит и не греет	69
8		Солнце, которое светит	41
9		Правда	
10		Семя	46
11		Жизьмара, смертельный шар	111
12		Жизьмара, бессмертная	
13		Глаза, которые не смотрят	98
14		Глаза, которые смотрят на небе	13,14
15		Глаза, которые не хотят смотреть	36
16		Глаза, которые смотрят везде	194
17		Мужские гениталии	96
18		Мертвая вода, которая не течет	69
19		Живая вода, которая течет	69
20		Малый космический корабль	71
21		Намерения	13,14
22		Запрещено видеть	13,14
23		Подземная вода	69
24		Большой космический корабль	71
25		Необходимость	129
26		Преобразование	58,79,85

Данное изваяние установлено было лунатями. В какой-то древний период оно было сломано. Излом, судя по состоянию его поверхности, был сделан одним мощным ударом сбоку. Никаких следов зубила или иного инструмента не обнаруживается. Изваяние было свергнуто, может быть, тем человеком, который установил новое, 194. Этот человек изображен личиной,



которая отображает его сущностный портрет. Портрет соответствует воину (рога) Сириуса (нет треугольной шапочки). Человек слышит, говорит и видит (уши, рот без булавки, глаза открытые). На уровне личины крупными лунками отображены небесные объекты. В отличие от знака семени, которое тоже изображается лункой, но одиночно, звезды представлены в организованном порядке, то, что мы называем созвездия. Обнаружено два созвездия, они показаны на рис. 11,12.



Рис. 10. Стоянка больших кораблей. Богградский р-н, 10 км южнее с. Троицкое. Стрелкой показана стела 194

Ключевым изображением следует считать созвездие Большого Пса. Прежде всего, это созвездие семь тысяч лет назад не было характерным для небосклона хакасских широт. Сириус появлялся как зимой, так и летом на четыре часа, а полностью созвездие вообще не восходило. В наше время оно появляется на девять часов и хорошо просматривается полностью ночью в зимнее время. Все это указывает на то, что знания о Сириусе пришли из южных широт, причем для времени более раннего, чем семь тысяч лет назад. Своеобразная форма созвездия указывает на то, что этот вид можно получить из точки, расположенной правее и ниже звезды Мурзим. Возможно, из системы этой звезды пришли знания о созвездии Большого Пса. Но это не является столь принципиальным, поскольку изображение на скале не может с высокой точностью передавать карту звездного неба. Важно, что отображено созвездие Большого Пса, где альфа – есть звезда Сириус, тогда рисовавший

показывал свою принадлежность этой системе, т.е. был сирианцем для всех, кто расположен в дальнем космосе.

Подтверждается сирианская принадлежность и другим фрагментом, взятым с этой же стелы. Это незнакомое для нас сочетание точек в виде шестиугольника с «хвостиками». Исходя из единства видения рисовавшего, мы допустили, что это вид созвездия, занимавшего особое положение на небосклоне. Таковым могло явиться созвездие в центральной части неба, вокруг которого вращались все остальные. Взглянем на карту звездного неба (рис. 11) в интересующее нас время, т.е. за 5000 лет до новой эры. Таковым созвездием, расположенным в полярной части, была Большая Медведица (БМ), лежащая на одной оси с Землей и Сириусом. Таким образом, не только связь, но и центральное положение определило особенность БМ в космическом единстве рассмотренных систем. На рис. 11 приведено построение проекций основных звезд при наблюдении их из Больших Псов. Видим, что сочетание в форме шестиугольника могло быть каноническим представлением БМ в сирианском мире. Это еще раз подтверждает неземную природу информации на стеле 194.

Размещение БМ в центре мира приходится на период 5000 лет до н.э. Это дает основание датировать петроглифы, включающие космические фрагменты, именно на этот период, иначе, на неолит. Исполнителями событий, совершаемых на хакасской земле, явились люди сирианской цивилизации, причем присутствовало одновременно две конкурирующих, а может быть, враждующих ветви – собственно сирианцы и жители Луны, прибывшие вместе с Луной из системы Сириуса в Солнечную систему позже.



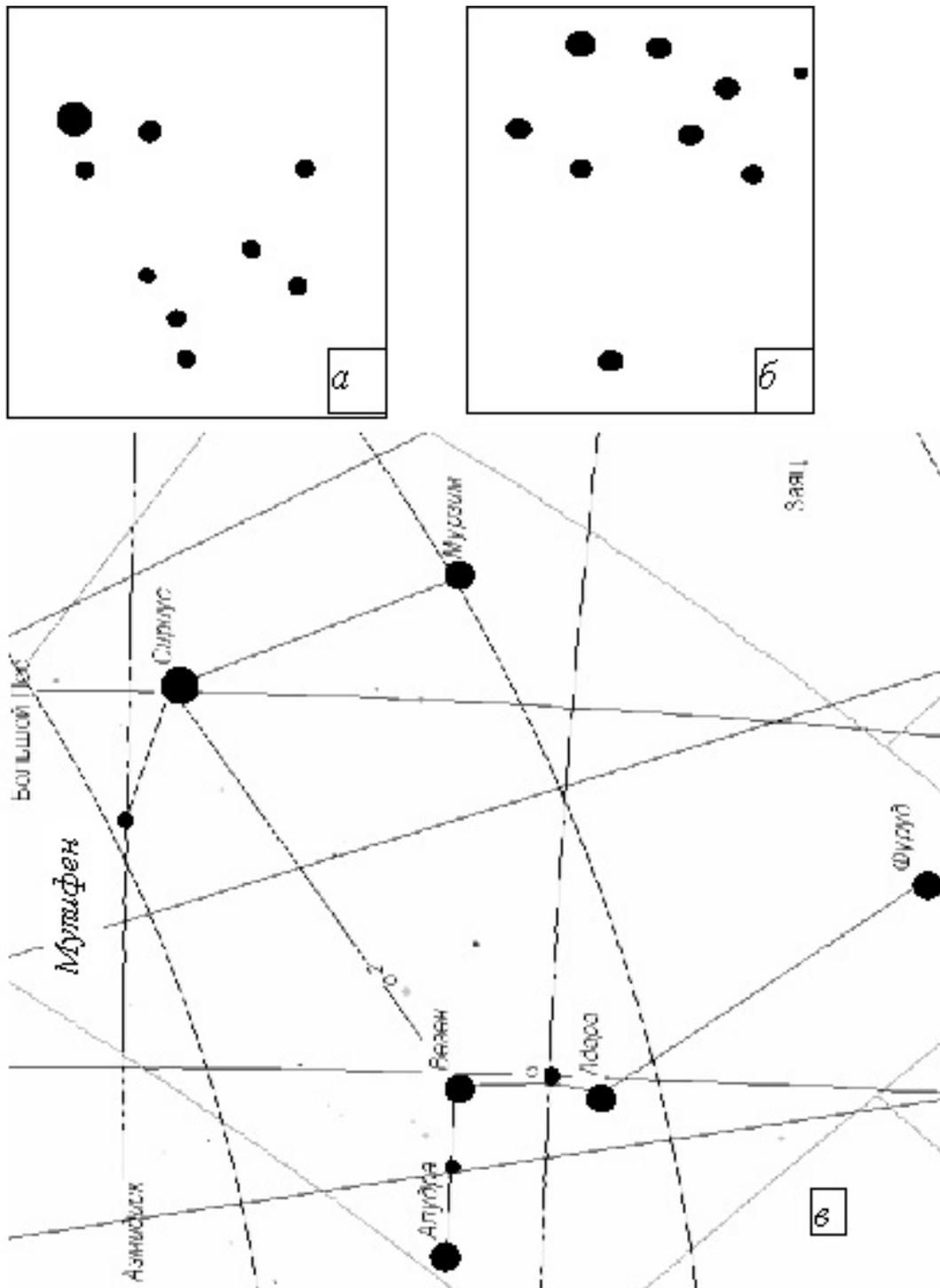


Рис. 11. Петроглифы, реплицированные со стелы 194, слева, глядя на личину (а), с тыльной стороны личины (б). Созвездие Большого Пса на карте звездного неба, на широте Саудовской Аравии, 5007 г. до н.э., июнь (в). Выполнено Г.Д. Коваленко (июль 2007 г.)

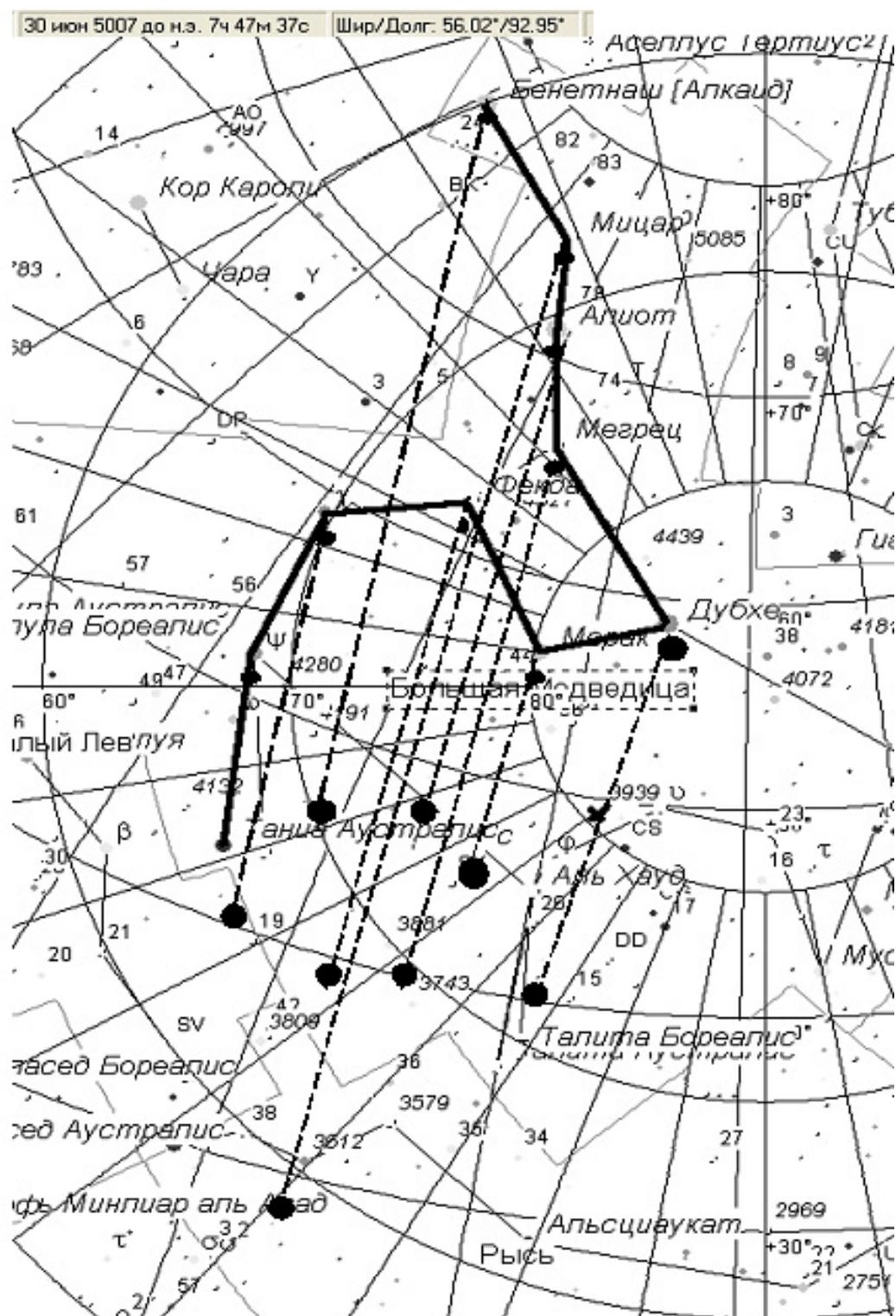


Рис. 12. Сопоставление расположения звезд Большой Медведицы в геоцентрической системе координат с изображением, полученным со стелы 194 в Боградском районе близ с. Троицкое. Соответствие достигается при выборе точки наблюдения от Сириуса на 30 июня 5007 до н.э. в 7 час. 47 мин.



Заключение

Обобщая результаты проведенных исследований, правомерно сделать такие выводы

По расположению светил на звездной карте выявляется особая линия, названная нами палеокосмической трассой. На ней находятся звездные системы в созвездиях Малой Медведицы, Большой Медведицы, Больших Псов, где произошли катастрофические события, которые могли привести к уничтожению условий, характерных для земного мира. На этой же линии размещается Солнечная система, где наблюдается нарушение солнечного цикла, которое также может привести к катастрофе.

Древние следы эпопеи, в результате которой сохранены на Земле существующие формы жизни, показывают возможную технологию этого сохранения. Путем прямого оплодотворения живых существ Земли жителями планет Сириуса в Солнечную систему перенесены признаки сирийских обитателей, а через общение внедрена их культура.

Дальнейшая судьба земной цивилизации зависит от направления ее развития. Техногенная форма обитания, принятая в настоящее время, должна предусматривать интенсивное развитие автономных форм жизнеобеспечения, таких как регуляция процессов на Солнце, поддержание магнитного поля Земли, поддержание жизнеспособности воды, сохранение экологического равновесия в природной сфере планеты. Этот путь возможен при одном условии – успеть до наступления космической катастрофы.

По предпосылкам, неизвестным для Землян, ученые сирийской цивилизации еще за десяток тысячелетий рассчитали срок, отведенный для благополучного обитания на Земле в условиях Солнечной системы. Этот срок, по наблюдаемым процессам на Солнце, завершается, и необходимо срочное формирование иной парадигмы жизнеустройства человеческого общества.

Аналогом новой формы обитания может явиться жизнь в соседних с Земным миром измерениях. Изучение этих миров и осуществление дружественных связей с ними становится необходимым условием сохранения жизни на Земле.

Представители космических форм жизни, в особенности сирийская цивилизация, заинтересованы в сохранении земной формы жизни как в объекте своего эксперимента, заложенного в древнее время. А это возможно, если люди научатся слышать информационное пространство.

Присутствие технических средств необычной технологии в артефактах позволяет наметить новую парадигму обитания. Для того уровня технического оснащения, которым обладают цивилизации, оставившие следы, нет никакой сложности их перемещения из одного места в другое. Иначе говоря, для совершенных систем нет территориальных границ. Возникает задача рассмотрения артефактов разных стран в единой парадигме развития разума, а следовательно, культуры и других надстроек в виде космической эволюции, охватывающей не по признаку планетарности или звездной структурности, а по признаку информационной системности. В этом случае информация становится реальностью, порождающей и взаимодействующей с реальностью плотных тел.

Таким образом, комплексное изучение артефактов не только даст сугубо историческое знание, но и покажет вектор развития человеческой цивилизации в гармоническом единстве с космической общностью, которая готова помочь в развитии своим младшим братьям.

Список литературы

1. Чуринов, Н.М., САА Реальности: физическая и информационная / Н.М Чуринов. – Красноярск, 1995. – 233 с.
2. Гарднер, Л. Цари грааля и потомки Адама и Евы / Л. Гарднер. – М. : Вече, 2001. – 360 с.
3. Коваленко, Г.Д. Гармоническое единство мира и его параметрическое оформление в техногенных процессах: Монография / Г.Д. Коваленко.–Красноярск: СибГАУ, 2003.– С. 240. – С. 4. Илл.
4. Коваленко, Г.Д. Тунгусское событие в аспекте гармонического единства явлений / Г.Д. Коваленко // Вестник СибГАУ. – № 6 (13). – 2004. – С. 58–62.
5. Табарев, А.В. О ранних свидетельствах существования культа медведя в Евразии и Северной Америке / А.В. Табарев // Медведь в древних и современных культурах Сибири. – Новосибирск : Изд-во ИАЭТ СО РАН, 2000.– С. 10–14.
6. Морозов, Ю.Н. Следы Древних Астронавтов / Ю.Н. Морозов. Агеа 51. Kosmopoisk. – Р. 43.
7. Окладников, А.П. Петроглифы Центральной Азии / А.П. Окладников. – Л.: Наука, 1980. – 271 с.
8. Зенин, С.В. Объективизация и механизм защитного действия устройств класса "VITA" / С.В. Зенин // Медицина труда и промышленная экология.– 2002. – № 9.



9. Леонтьев, Н.В. Изваяния и стелы окуневской культуры / Н.В. Леонтьев, В.Ф. Капелько, Ю.Н. Есин. – Абакан : Хакасское книжное издательство, 2006. – 236 с.
10. Деревянко, А.П. Археология, геология и палеография палеолитических памятников юга средней Сибири / А.П. Деревянко, И.Н. Дроздова, В.П. Чеха. – Красноярск, 1992. – 129 с.
11. Ларичев, В.Е. «Белая лошадь» – святилище древнекаменного века Хакасии / В.Е. Ларичев. – Новосибирск, 1992. – 100 с.
12. Дэвлет, М.А. Петроглифы на дне Саянского моря / М.А. Дэвлет. – М. : Памятники исторической мысли, 1998. – 287 с.

Удвоение куба (I). Квадратура круга (II). Пентаграмма Стоунхенджа (III). Трисекция угла (IV)

В. С. Комиссаров

г. Красноярск

Полный текст статьи на сайте <http://ufo-stone.ucoz.ru>

Впервые с помощью циркуля и линейки получено геометрическое решение дошедших до наших дней в форме мифов трех известных, считающихся не разрешимыми стандартными способами древнейших задач – удвоения куба, квадратуры круга и трисекции угла. Задачи решены с помощью золотого сечения Пифагора и математических приемов, вскрытых при расшифровке числовых закономерностей геометрической композиции возведенного в каменно-бронзовую эпоху в Англии мегалитического сооружения древности – Стоунхенджа.

Простейшими геометрическими приемами осуществлено точное построение вписанного в окружность 11-угольника. На его базе получена лежащая в основе планировки комплекса уникальная геометрическая фигура – неправильная пентаграмма со всеми её выраженными на местности в виде строго определённого числа лунок и гигантских камней главными, многофункциональными окружностями. Возможно, благодаря точному решению древних задач был обнаружен признак геометрического проявления плавного и строгого перехода от трехмерного представления к 2-мерности, а через нее и к 11-мерному представлению.

$$\frac{bd''}{bg} = \frac{bg}{gd''} = k;$$
$$\frac{bd}{bh} = \frac{bh}{hd} = k; \tag{1.14}$$

$$bd = \frac{bd''}{k/q} = \frac{\sqrt{(2/k)^2 + 1}}{k/q} = \frac{2}{k}$$

Тогда отрезки gd и fg находятся как:

$$gd = bd - bg = bd - bd'' / k;$$
$$gd = \frac{2}{k} - \frac{\sqrt{(2/k)^2 + 1}}{k} = \frac{1}{k} \left(2 - \sqrt{(2/k)^2 + 1} \right); \tag{1.15}$$



$$\frac{ab}{fg} = \frac{bd}{gd}; \quad fg = \frac{ab \cdot gd}{bd} = \frac{1 \cdot (2 - \sqrt{(2/k)^2 + 1})/k}{2/k} = 1 - \frac{\sqrt{(2/k)^2 + 1}}{2}. \quad (1.16)$$

Методом пропорций находится отрезок fd :

$$\begin{aligned} \frac{ad}{fd} &= \frac{bd}{gd}; \\ fd &= \frac{ad \cdot gd}{bd} = \frac{\sqrt{(2/k)^2 + 1} \cdot (2 - \sqrt{(2/k)^2 + 1})/k}{2/k} = \\ &= \frac{2 \cdot \sqrt{(2/k)^2 + 1} - (\sqrt{(2/k)^2 + 1})^2}{2} = \sqrt{(2/k)^2 + 1} - \frac{2}{k^2} - \frac{1}{2} \end{aligned} \quad (1.17)$$

Отрезок $b'f$ определяется разностью длин отрезков следующим образом:

$$b'f = ad - ab' - fd = \sqrt{(2/k)^2 + 1} - 1 - \sqrt{(2/k)^2 + 1} + \frac{2}{k^2} + \frac{1}{2} = \frac{2}{k^2} - \frac{1}{2}. \quad (1.18)$$

Тогда

$$af = ab' + b'f = 1 + \frac{2}{k^2} - \frac{1}{2} = \frac{2}{k^2} + \frac{1}{2}. \quad (1.19)$$

И, наконец:

$$\frac{af}{ab'} = \frac{2/k^2 + 1/2}{1} = \frac{2}{k^2} + \frac{1}{2} \quad (1,2628...) \quad (1.20)$$

$$\frac{ad}{af} = \frac{\sqrt{2/k^2 + 1}}{2/k^2 + 1/2} \quad (1,2586...) \quad (1.21)$$

$$\frac{fd}{b'f} = \frac{ad - af}{b'f} = \frac{\sqrt{2/k^2 + 1} - (2/k^2 + 1/2)}{2/k^2 - 1/2} \quad (1,2348...) \quad (1.22)$$

Таким образом, расположение точки f на гипотенузе ad позволяет найти длину искомого отрезка, превышающего исходный в $\sqrt[3]{2}$ раз. Это позволяет оптимистично судить о точности найденного геометрического способа решения задачи с помощью только циркуля и линейки и

отражаемого точным нахождением корней алгебраического уравнения, содержащего квадратные радикалы с целыми числовыми коэффициентами. Отражение полученного результата в форме иррациональных чисел вносит погрешность до 0,1%.

$$\frac{R}{a'p'} = \frac{a'p' + p'd'}{a'p'} = \frac{a'p'}{a'p'} + \frac{p'd'}{a'p'} = 1 + \frac{p'd'}{a'p'}. \quad (2.23)$$

Отрезок $p'd'$ определяется как разность:

$$p'd' = a'd' - a'p' = (a'b + bd') - a'p', \quad (2.24)$$

где $a'p' = aa'$;

Подставив в (2.24) значения (2.16), (2.12) и (2.18), получаем

$$p'd' = \frac{R}{k} \left[(k^2 - 1) - \frac{2\sqrt[3]{2}}{Q} \right] + \frac{2\sqrt[3]{2} \cdot R}{k \cdot Q} - \sqrt{\left(\frac{R}{Q}\right)^2 + \left\{ \frac{R}{k} \left[(k^2 - 1) - \frac{2\sqrt[3]{2}}{Q} \right] \right\}^2}. \quad (2.25)$$

Тогда искомое отношение (2.23) с учетом (2.18) и (1.1) приобретает вид

$$\begin{aligned} \frac{R}{a'p'} &= 1 + \frac{\frac{R}{k} \left[(k^2 - 1) - \frac{2\sqrt[3]{2}}{Q} \right] + \frac{2\sqrt[3]{2} \cdot R}{kQ} - \sqrt{\left(\frac{R}{Q}\right)^2 + \left\{ \frac{R}{k} \left[(k^2 - 1) - \frac{2\sqrt[3]{2}}{Q} \right] \right\}^2}}{\sqrt{\left(\frac{R}{Q}\right)^2 + \frac{R}{k} \left[(k^2 - 1) - \frac{2\sqrt[3]{2}}{Q} \right]^2}} = \\ &= 1 + \frac{\left[\frac{R(k^2 - 1)}{k} \right] - Z}{Z} = 1 + \frac{R - Z}{Z}; \text{ из (2.18): } Z = aa' = R \cdot 0,564... \end{aligned} \quad (2.26)$$

Выпишем здесь еще раз значения (2.11), (1.1) и (1.8):

$$Q = \sqrt{(2\sqrt[3]{2}/k)^2 + 1}; \quad k = \frac{2}{\sqrt{5} - 1}; \quad \sqrt[3]{2} = \frac{2}{\sqrt{7 - 2\sqrt{5}}};$$

Для проверки решения подставим в формулу (2.26) числовые результаты:

$$\frac{R}{a'p'} = 1 + \frac{R - 0,564 \cdot R}{0,564 \cdot R} = 1 + \frac{0,436}{0,564} = 1 + 0,773.. = 1,773.. \quad (2.27)$$



Результат очевиден. Но, тем не менее, проведем контрольную проверку. Для этой цели радиусом $a'm$, равным $2 a'b$ (несложные доказательства этому равенству очевидны), проводим дугу mn до пересечения ее с отрезком aa' в точке n и получения отрезка $a'n = 2a'b = 0,318 \cdot R$. Тогда $an = 0,246 \cdot R$. Данная точка делит отрезок aa' в пропорции, соответствующей выше разобранный, что следует из численного сопоставления:

$$\frac{aa'}{a'n} = \frac{a'n + an}{a'n} = 1 + \frac{an}{a'n} = 1 + \frac{0,246}{0,318} = 1 + 0,773.. = 1,773.. \quad (2.28)$$

При проведении проверочных операций совершенно неожиданно всплыло алгебраическое квадратное уравнение, один из корней которого строго определяет неизвестным современной математике способом такое же точное, как и энциклопедическое (1.1), но иное по записи выражение, отражающее пропорции золотого сечения:

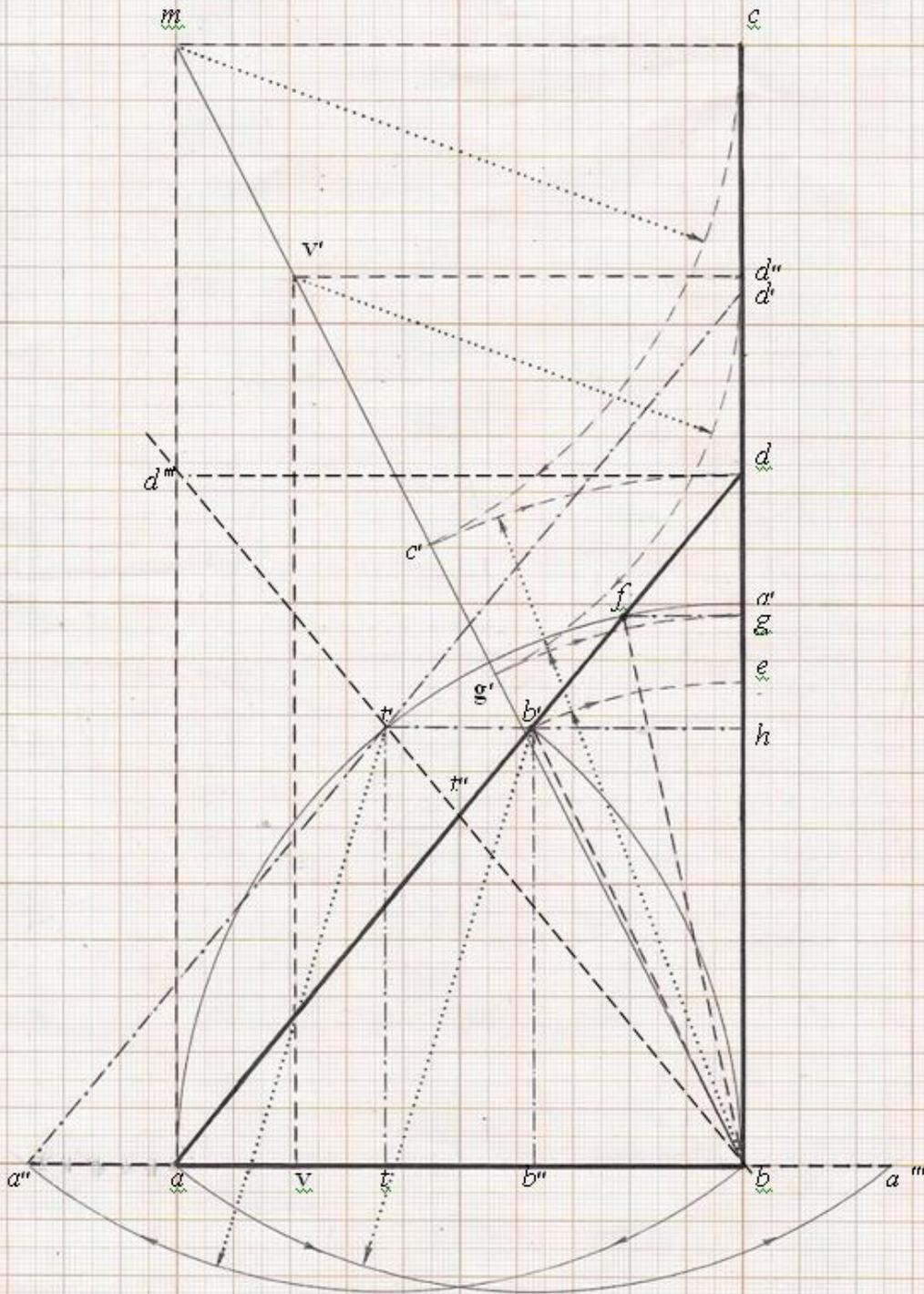
$$k^2 - k + 1 = 0; k = (\sqrt{5} + 1)/2; \quad (1,6181...) \quad (2.29)$$

Тождественность определений (1.1) и (2.29) очевидна и следует из сравнения:

$$\frac{2}{\sqrt{5}-1} = \frac{\sqrt{5}+1}{2}; \quad 4 = (\sqrt{5}-1)(\sqrt{5}+1) = 5 - 1 = 4. \quad (2.30)$$

Проявившееся после независимых построений абсолютное совпадение двух числовых результатов (2.27) и (2.28) случайным никак не является. Они объединяются и другими числовыми, закономерными совпадениями, позволяющими путем экстраполирования найти третье и т.д. соотношения, аналогичные результатам (2.27) и (2.28).

Рис. 1-d



Геометрическое решение задачи удвоения куба на базе построенных отрезков, соотносящихся как $ab : a''b (a'''a) : ad = 1 : \sqrt[3]{2} : \sqrt[3]{4}$. Кроме того $bd' : bd = a''d' : ad = \sqrt[3]{2}$; $at'' : t''d = a''t' : t'd' = 1$; $ab' : b'd = \sqrt[3]{4}$



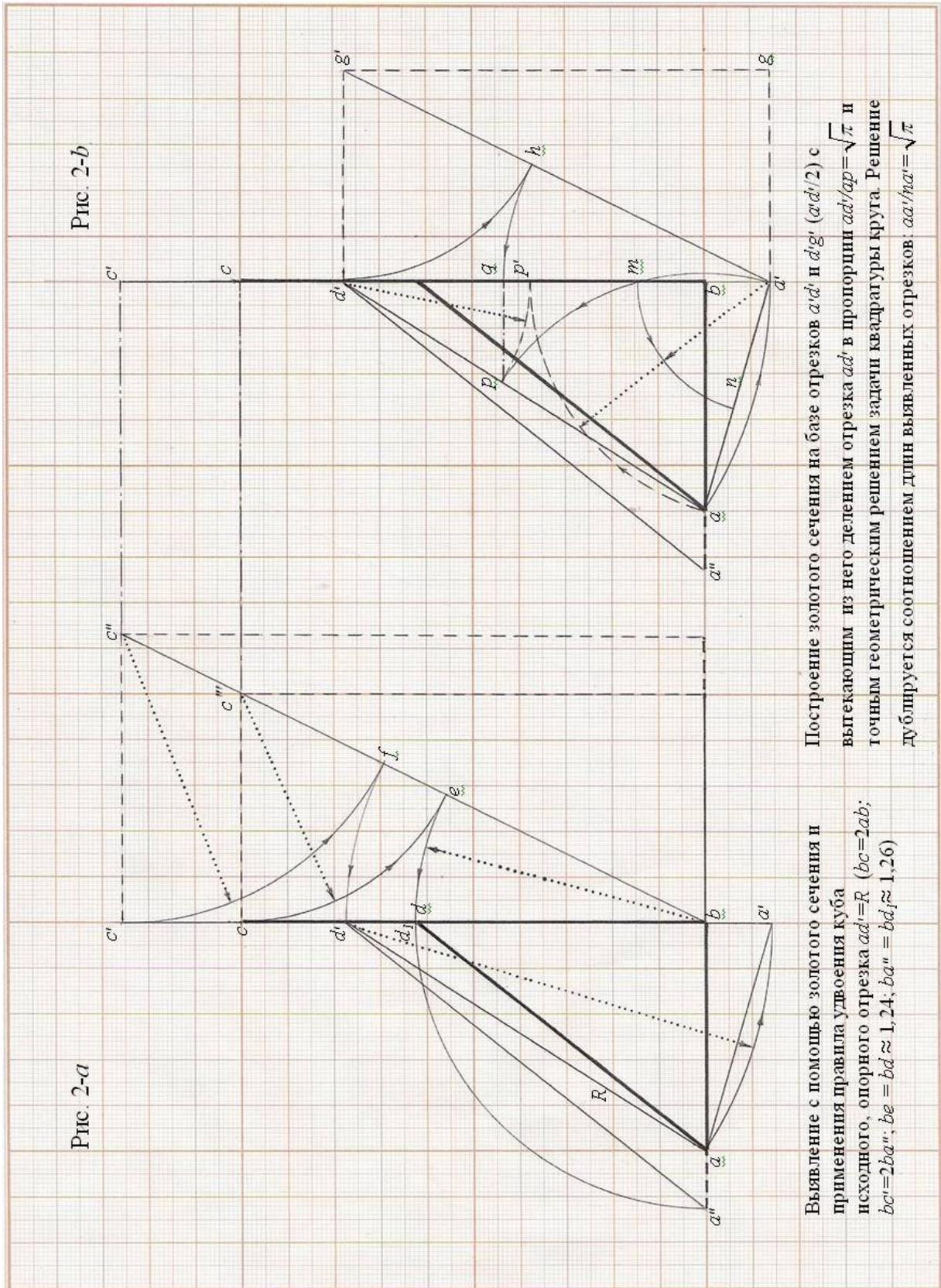
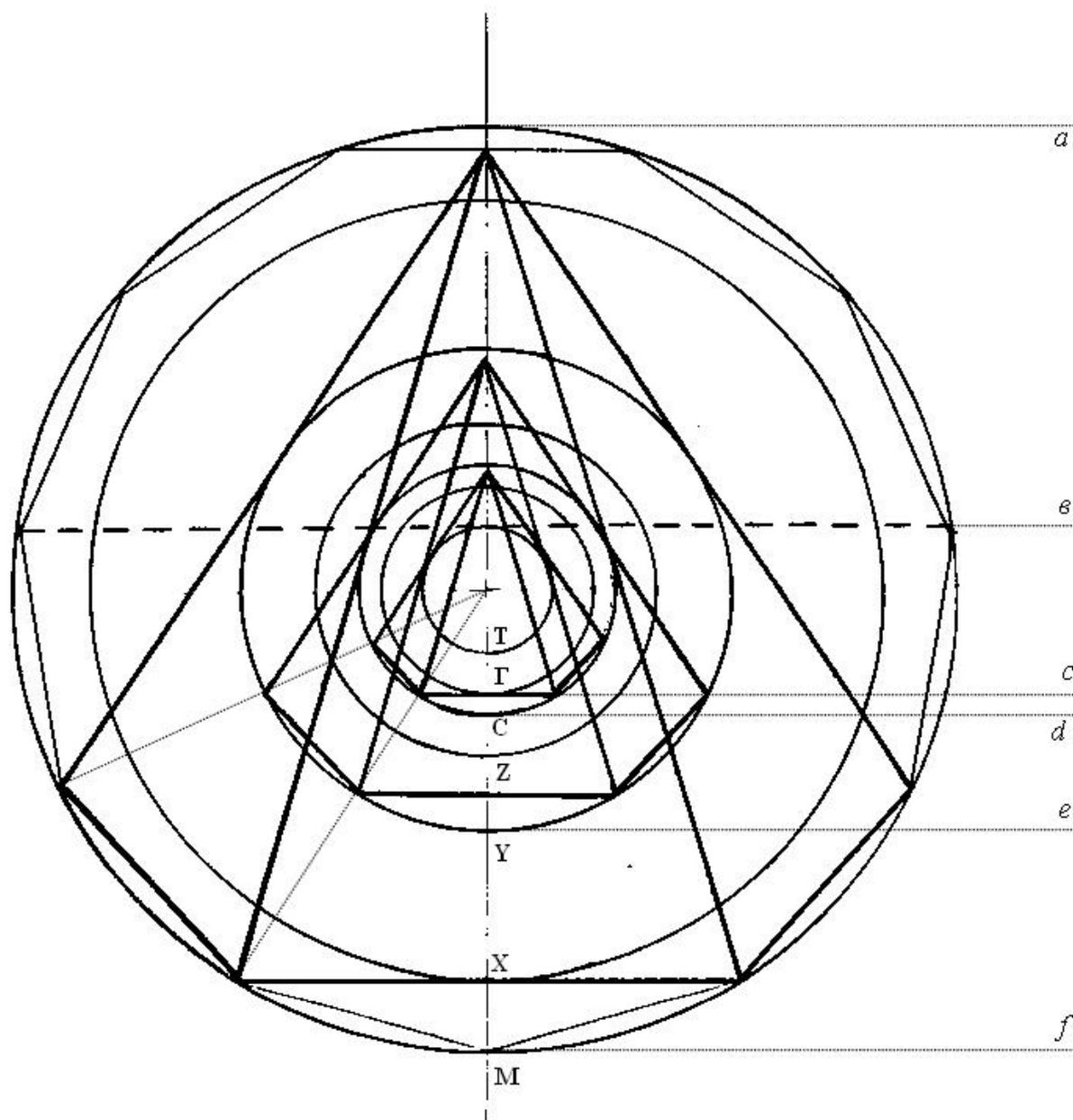


Рис. 3-d



В планировку Стоунхенджа вложены три нарастающие от центра пентаграммы, построенные на увеличивающихся в $7^{1/3}$ раз сторонах 11-угольника и жестко контролирующие 7 его базовых окружностей (Г – кольцо на базе трилитов, Г – кольцо голубых камней, С – сарсеновое кольцо, кольцо Z, кольцо Y, кольцо X, М – меловой вал). Жесткая связь отражается уникальным соотношением объемов трёх главных – контролируемых большой пентаграммой – сфер: $V_C : V_Y : V_M = 1 : 7 : 7^2$



О пространственном распределении следов катастрофного пожара 1908 г.

В. О. Красавчиков, Д. В. Яшков

Институт нефтегазовой геологии и геофизики СО РАН, г. Новосибирск

1. Введение

Показания очевидцев Тунгусского явления указывают на наличие обширного пожара, возникшего практически одновременно со взрывом, вызвавшим вывал леса [Васильев и др., 1981]. И.К. Дорошин, с 1981 г. занимающийся изучением катастрофного лесного пожара, так формулирует идею работы по исследованию пожара 1908 г.: «Вопрос о причине возникновения пожара является одним из ключевых при определении вещественной природы Тунгусского метеорита, поскольку самого вещества метеорита до сих пор не найдено. Так, например, Кулик полагал возникновение пожара от действия раскаленных газов при пролете железного метеорита [Кулик, 1976], Золотов считал причиной возникновения пожара излучение от ядерного взрыва искусственного космического тела [Золотов, 1969], Цынбал и Шнитке объясняют пожар взрывом газо-воздушной смеси у поверхности земли [Цынбал, 1988], ряд других исследователей предлагают и более экзотические механизмы возникновения пожара [Соляник, Галанцев, И.И. Журавлев], так или иначе связанные с предполагаемой вещественной природой Тунгусского метеорита (ТМ). Какие бы гипотезы о природе ТМ не выдвигались, всегда будет необходимо увязывать их с имеющимися фактами, в том числе и с катастрофным пожаром 1908 г. С этой точки зрения, изучение катастрофного пожара и определение его параметров должно оказать существенное влияние на решение вопроса о природе ТМ» [Дорошин, 2005. С. 28]. Параметры пожара (область возникновения, интенсивность горения, скорость распространения, область распространения, время жизни пожара, механизм затухания и т.п.) можно оценить, изучая оставленные им следы в виде огневых и термических повреждений леса и других естественных объектов. Очевидно, что они будут зависеть и от состояния докатастрофного леса. Для исследования катастрофного пожара в рамках КСЭ в 1981 г. была создана программа «Лес». Настоящая публикация посвящена изложению результатов работы одного из подразделов этой программы и обобщению собранной информации.

2. Краткие сведения о лесных пожарах

Возникновение, развитие и поведение лесного пожара зависит от сочетания природных факторов, которые имеет смысл изучать в комплексе. Это воздушные массы, горючие материалы, а также ландшафт и рельеф, образующие среду пожара. Так, влияние рельефа на развитие пожара проявляется в том, что пожар распространяется значительно быстрее вверх по склону, чем вниз или по горизонтали [Сафронов, 1967, Валендик и др., 1979]. Наиболее интенсивное горение при лесном пожаре происходит на его кромке. Та часть кромки, которая продвигается наиболее быстро и горит наиболее сильно, называется фронтом пожара, а противоположная – с наименьшей скоростью – его тылом. Части кромки между тылом пожара и его фронтом – это фланги пожара. На равнине фронт пожара всегда движется по ветру, а тыл – против ветра. В горах фронтальной кромкой будет та, которая поднимается вверх по склону.

При слабых низовых пожарах погибают тонкокорые породы – ель и пихта, молодняки лиственных пород: осины, ольхи, березы, хотя в спелом возрасте деревья этих пород могут оставаться живыми. Сосновые и лиственничные древостои почти не повреждаются слабыми низовыми пожарами. Полная гибель этих древостоев происходит лишь при сильных низовых пожарах, когда пламя поднимается на высоту более двух метров. Причина гибели деревьев при низовых пожарах – повреждение камбия в комлевой части стволов и ожоги кроны. Вследствие повреждения камбия у деревьев происходит омертвление тканей. При частичном (одностороннем) омертвлении тканей на стволах образуются пожарные подсушины, высота которых в отдельных случаях достигает 8–12 м, хотя обычно бывает значительно меньше. Подсушины располагаются, как правило, со стороны, противоположной фронту движения пожара, т.е. с подветренной стороны стволов, где происходит завихрение горячих газов и пламя задерживается дольше [Софронов, Вакуров, 1981]. Объективными признаками, свидетельствующими о силе пожара и высоте пламени, являются высота нагара и высота подсушины. Для сосны высота нагара и высота подсушин у тонких деревьев диаметром до 10 см почти совпадает, а у деревьев толщиной 10–17 см подсушина ниже нагара по высоте примерно на полметра [Мелехов, 1948].

Определив точные границы пожара, его интенсивность и направление распространения огня, можно выяснить силу и тип пожара, тактические части кромки, т.е. фронт, тыл, фланги; зону или зоны первичного воспламенения, что в принципе позволяет оценить мощность источника пожара; характер влияния на пожар растительности и рельефа.



3. Методика полевых и камеральных исследований

Граница пожара 1908 г. определялась наземными маршрутами по результатам осмотра пробных площадей, которые намечались на условных векторах (лучах), проводимых от г. Стойкович (см. рис. 1), и осматривались через 1–2 км к периферии района. Критерием наличия катастрофического пожара являлось существование на закладываемой площади 20×20 м деревьев с подсушинами 1908 г. Если хотя бы на одном дереве обнаруживался след пожара 1908 г., считалось, что искомый пожар на данной площади был. Далее измерялся магнитный азимут подсушины и ее высота, описывалась лесная подстилка, рельеф местности, осуществлялась привязка площадки к местности. Брался образец дерева (спил) с пожарной подсушиной и измерялся диаметр дерева на момент пожара 1908 г. Спил впоследствии сушился, тщательно шлифовался, после чего еще раз просчитывался год пожара двумя способами: а) подсчетом годовых колец под микроскопом, б) методом дендрохронологии [Ловелиус, 1979]. При несовпадении результата предпочтение отдавалось дендрохронологии, хотя «спорные» точки фиксировались, что отражено на рис. 1.

Всего было осмотрено более 200 пробных площадей, как со следами пожара, так и без него. Когда не удавалось найти такого дерева, подрубалось 5 лиственниц, переживших Тунгусскую катастрофу, равномерно расположенных на площади. Если из этих 5 деревьев не было ни одного с пожарными повреждениями 1908 г., считалось, что пожара в данном месте не было. Число 5 выбрано условно. Ограничения по породе вызвано желанием сделать площади равновероятными к огневым повреждениям. Выбор лиственницы обусловлен тем, что эта порода является одной из характерных для данного района. Изучались деревья, диаметр которых в 1908 г. был меньше 40–50 см, т.к. деревья большего диаметра более устойчивы к пожару, и пожарные подсушины могли на них не образовываться.

Граница отмечалась между последним пробным участком с пожаром 1908 г. и следующим без пожара. Пробные участки закладывались далее по лучу на 2–3 км от обнаруженной границы, в зависимости от ландшафта и рельефа местности. Если граница совпадала с преградой для распространения пожара (рекой, болотом), то производился осмотр местности за препятствием. При отсутствии пожара 1908 г. на этих участках граница катастрофического пожара считалась подтвержденной. Как видно на рис. 1, не все лучи были полностью отработаны. Связано это с условиями полевых работ. Как правило, выбирался луч, совпадающий с тропой или геофизическим профилем. Группа из двух человек отработывала это направление, после чего переходила на следующий луч по перпендикуляру.

Передвижение по этому лучу осуществлялось в ту или иную сторону до установления границы пожара, далее происходил переход к следующему лучу и т.д. В результате за один маршрут отрабатывался значительный сектор, но внутри территории пожара информация о пространственном распределении и параметрах следов пожара практически не собиралась. На начальных участках даже полностью отработанных профилей подсушины не выявлялись, т.к. пожар 1908 г. там заведомо был. Основные полевые и камеральные работы провели члены общественной организации – научно-исследовательской лаборатории «Сильгами» при Томском политехническом университете.

4. Фактический материал и методика его обработки

Обработка всех имеющихся в нашем распоряжении полевых дневников позволила собрать фактический материал, характеризующий пожарные подсушины, как достоверно относящиеся к событию 1908 г., так и возникшие при пожарах в другие периоды времени. Для последующей обработки была составлена база данных, в которую вошли описания подсушин, относительно равномерно характеризующая предполагаемую границу пожара 1908 г. и частично представляющая также ситуацию внутри и за пределами зоны пожара.

Подсушины описаны четырьмя характеристиками: 1. Высота подсушины; 2. Магнитный азимут. Если принять его в качестве направления пожара, то, как вытекает из статьи А.В. Кардаша (1984), это может привести к ошибке в определении направления пожара не более чем в два с половиной градуса, что в данном случае несущественно; 3. Год появления (учитывались подсушины до- и послекатастрофного происхождения); 4. Диаметр ствола дерева на момент пожара 1908 г.

Изначально одной из основных задач программы «Лес» было определение границ пожара по подсушинам. Однако в ходе её решения стало ясно, что в границах зоны пожара имеются довольно крупные территории, где пожар 1908 г. не фиксируется, причём это относится к залесённым на 1908 г. участкам без крупных болот, заболоченных долин ручьёв и пр., т.е. на территориях, где можно было бы ожидать пожарных проявлений. Поэтому всталла задача, используя все имеющиеся на сегодняшний день фактические данные, проанализировать пространственное распределение и основные характеристики пожарных проявлений в пределах установленных на настоящий момент границ распространения пожара 1908 г. Для анализа данных авторами создана геоинформационная модель М 1:200000, в которой представлено пространственное распределение точек идентифицированного



пожара 1908 г. и других пожарных проявлений и их характеристик в увязке с ландшафтом территории пожара. В этой модели учитывались гидросеть, болота и заболоченные долины ручьёв, озёра и другие элементы ландшафта. На визуализации этой модели выносились также места расположения и характеристики подсушин. На рис. 1–2 представлены две такие визуализации. На рис. 1 представлены профили (чёрные – полностью пройденные, серые – начиная с приграничной зоны) с их номерами на концах. Это лучи из вершины г. Стойкович и один дополнительный профиль. Представлено также расположение подсушин (красные звёздочки – подсушины 1908 г. с незафиксированными характеристиками, синие – уверенно докатастрофные пожары, коричневые – уверенно послекатастрофные, и, наконец, малиновые – пожары, которые по методу дендрохронологии не относятся к 1908 г. и при этом находятся в интервале 1905–1911, а по подсчёту годовых колец под микроскопом — относятся). Такие точки будем называть «спорными». Стрелками показаны ориентации подсушин 1908 г., указывающие на направление пожара. И наконец, наиболее жирные чёрные ломаные линии – фрагменты границы «большого пятна», вмещающего все подсушины 1908 г. за исключением находящегося на конце профиля № 1. При этом авторы отнюдь не пытались сделать так, чтобы полученная граница была в общих чертах симметричной относительно траекторной просеки. Отметим также, что при проведении полевых работ даже на полностью пройденных профилях подсушины, находящиеся заведомо внутри «большого пятна», зачастую не фиксировались, особенно подсушины, возникшие в результате некатастрофных пожаров. На рис. 2 вынесены высоты и ориентация подсушин катастрофного пожара 1908 г. в увязке с ландшафтом и рельефом. Подсушины привязывались к геоинформационной модели с погрешностью, составляющей примерно 100–170 м с учётом их положения на рельефе.

5. Обсуждение результатов

Рассмотрение полевого материала и личные наблюдения авторов указывали на сложность пространственного распределения пожарных проявлений, в частности:

1. Лесной пожар 1908 г. не имеет «классической» формы распространения, т. к. не просматривается сплошного фронта с менее интенсивными флангами и слабоинтенсивным тылом. Складывалось впечатление, что имеется несколько очагов воспламенения. На это указывало наличие выраженных локальных зон пожара (с более или менее одинаковой интенсивностью, т.е. высотой подсушин, и направлением распространения огня), которые граничат с негоревшими участками леса. Причем есть случаи,

когда общая характеристика ландшафтов на смежных горевших и негоревших участках в принципе одинакова и на их границах нет явно выраженных естественных препятствий для остановки лесного пожара. На отдельных участках (12–15 км восточнее г. Стойкович) можно обнаружить подсушины высотой более 1 м, и рядом, на соседнем дереве, полное отсутствие каких-либо следов пожара. Такие локальные зоны пожара отличаются друг от друга как направлением распространения огня (в том числе наличием практически встречных направлений), так и интенсивностью пожара (высотой подсушин), что в ряде случаев невозможно объяснить рельефом и условиями местности. Напрашивался вывод, что пожар распространялся незначительно. Возникнув, он не вышел сколько-нибудь существенным образом за пределы очагов первичного воспламенения.

2. Район катастрофы подвергался так называемым докатастрофным пожарам, которые датируются: 1891–1884 гг. на востоке и северо-востоке от эпицентра, 1876 г. – на западе и юго-западе. Учитывая это, можно предполагать их влияние на формирование «крыльев бабочки» вывала леса и на формирование очагов возникновения и распространение пожара 1908 г. Недостаток человеческих и материальных ресурсов не позволили на сегодня провести исследования докатастрофных пожаров во всем районе Тунгусской катастрофы, поэтому вышеупомянутые предположения пока не уточнены и не проверены.

Анализ картины, полученной в результате построения геоинформационной модели (см. рис. 1–2), свидетельствует о следующем. Пожарные проявления 1908 г. распадаются на несколько кластеров – по территории распространения, ориентации подсушин, интенсивности пожара. Судя по рис. 1, 2, ни с рельефом, ни с ландшафтом это явным образом не связано. В результате напрашивается вывод, что пожар представляется состоящим из нескольких локальных источников воспламенения, выделяемых, кроме того, направлениями распространения и интенсивностью пожара. Однако оконтурить эти локальные очаги в соответствии с накопленным материалом сколько-нибудь обоснованным образом пока не представляется возможным, как и вообще доказать распадение «большого пятна» на несколько изолированных фрагментов. И здесь принципиальную роль играет недостаток данных внутри «большого пятна», особенно, в его центральной области. Единственный чётко выявляемый кластер расположен на окончании профиля 1. Он не входит в «большое пятно». Но и его оконтурить по единственной подсушине невозможно.

На локальность этих источников указывает отсутствие сплошной границы пожара, т.е. площадки без какого-либо следа пожара чередуются с



довольно интенсивным катастрофным пожаром. При этом практически нет отличий ни по рельефу местности (рис. 2), ни по структуре леса и подстилки. Более того, зачастую отсутствуют естественные преграды для распространения огня, такие, как реки, ручьи, болота. Данное предположение специально проверялось в экспедиции 1999 г. при проведении работ по отысканию и изучению следов пожара на северо-востоке от г. Стойкович и получило подтверждение по результатам обработки 10 пробных площадей (на рисунок не вынесенных).

Следует обратить внимание на «северо-восточный фронт» (профиль 2), где распространение огня происходило в северо-восточном направлении, а также наличие на севере скопления подсушин, где распространение огня шло практически в южном направлении (район профилей 6–7). Косвенно на то, что пожар возник и существовал как множество очагов первичного воспламенения и при этом практически не распространялся, указывает также вышеупомянутое наличие катастрофного пожара на севере (окончание профиля 1) за такой естественной преградой для огня, как река Кимчу и обширные болота в ее пойме. Однако дальнейшего распространения пожара обнаружено не было, несмотря на возможность такого распространения (исходя из ландшафта и рельефа).

В 2002 г. Д.В. Яшковым были обнаружены, а в 2005 и 2006 гг. подтверждены следы пожара 1908 г. на левом берегу ручья Укикиткон в 1,5 км от его устья (район окончания профиля 18). Следует отметить, что именно в этом районе очевидцы указывали на наличие вывала и пожара 1908 г. [Васильев и др., 1981].

Не удаётся и сколько-нибудь корректным образом замкнуть границу «большого пятна» (рис. 1), построенную по данным о подсушинах, полученным методом дендрохронологии. Отметим, что она будет заметно отличаться от построенной по результатам интерпретации методом подсчёта годовых колец под микроскопом. На это указывает скопление «спорных» данных вдоль границы. Внутри только в одной точке зафиксированы «спорные» данные, причём достаточно далеко от границы. Та же ситуация имеет место и снаружи. Если бы граница проводилась по результатам интерпретации годовых колец под микроскопом, она была бы более плавной, а «большое пятно» было бы заметно шире.

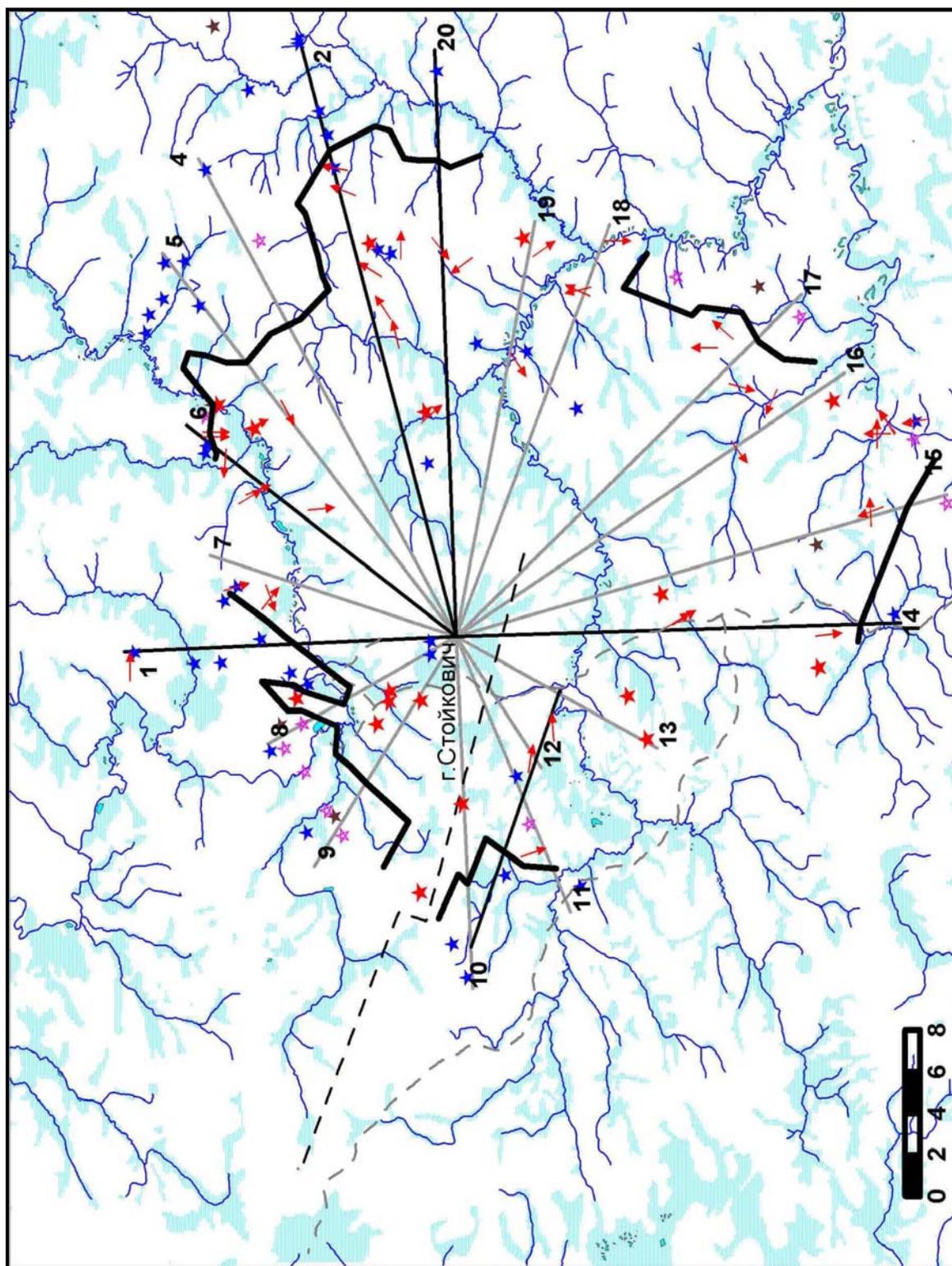


Рис. 1. Обзорная схема пожарных проявлений



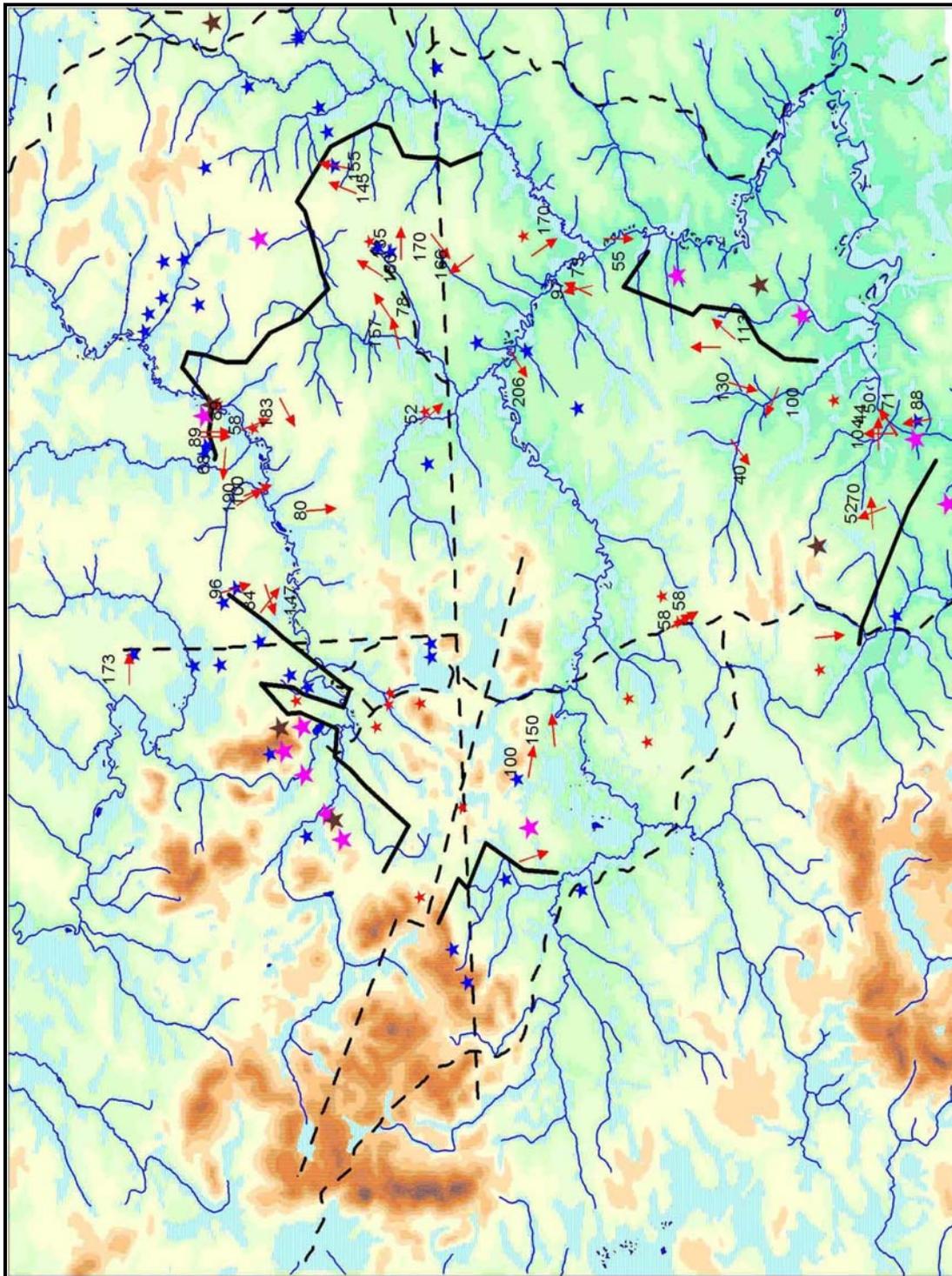


Рис. 2. Высоты подсушин и направления распространения катастрофического пожара в увязке с рельефом

В работах Мелехова (1948), Амосова (1964), Валендика и др. (1979) содержатся теоретические предпосылки и эмпирические закономерности, которые в принципе позволяют оценить высоту пламени для каждой подсушины, возникшей при пожаре 1908 г. Максимальное значение высоты пламени пожара 1908 г., по предварительным расчётам, проведённым для точек из **нашей базы**, составило 1,3 м. Расчётной высоты пламени, судя по литературе (см. раздел 2), недостаточно для полной гибели лиственных деревьев, что служит косвенным подтверждением достоверности полученной оценки. При пополнении базы максимальная оценка может измениться в сторону увеличения.

6. Заключение

По результатам дендрохронологической интерпретации материала по подсушинам с учётом гидросети, озёр, болот и рельефа создана геоинформационная модель пожарных проявлений территории Тунгусского взрыва 1908 г. На её основе проведена граница «большого пятна», включающего все отмеченные на сегодня пожарные проявления 1908 г., вынесены на визуализацию высоты подсушин и направления распространения пожара. Кроме того, показаны местоположения пожарных проявлений в интервале нескольких десятков лет до и после 1908 г. По базе данных по подсушинам 1908 г. оценена высота пламени, её максимальное значение оказалось равным 1,3 м.

Необходимо проводить дополнительные исследования как по уточнению границы «большого пятна», вмещающего все, кроме одного, очаги воспламенения, так и внутренней структуры следов пожара 1908 г., закладывая пробные площади по сетке внутри уточнённых границ «большого пятна». При этом обязательно фиксировать площади без пожарных проявлений 1908 г. независимо от того, есть на них подсушины или нет. Для уточнения границ следует, в первую очередь, провести полевые работы между профилями: 6–7, 9–10, 11–14, 15–16, 18–20, где отсутствует материал по некатастрофным пожарам на концах профилей и на территориях между концами. В результате на этих участках граница оказалась не замкнутой. На профиле 1 (северный разрез) имеет место обратная ситуация: отсутствуют пожарные проявления на всём профиле, хотя пожар там был.

Для уточнения внутренней структуры следует провести полевые работы в центральном районе «большого пятна» и обследовать истоки р. Укагит и р. Ямоко (профили 2–5); среднее течение р. Чеко (профили 9–10);



истоки р. Макикта – среднее течение р. Чавидокон (проф. 11–13); истоки р. Макикта – истоки р. Огне – устье р. Укагит (профили 14–19).

Выделяются локальные кластеры подсушин, отличающиеся направлением распространения и интенсивностью пожара. Возможно, что это отдельные очаги воспламенения. По крайней мере, у одного из них наблюдается чётко выраженный фронт распространения.

Результаты исследований позволяют предположить, что а) наилучшей аналогией для механизма возникновения пожара может служить разбрызгивание горящего вещества на ещё не зажжённый костер, сложенный из влажных дров: сильное воспламенение на месте попадания огня и последующее затухание при отсутствии длительного горения; б) показания очевидцев Тунгусского взрыва о лесных пожарах в достаточно удаленных от эпицентра районах не являются фантазией, а отсутствие явных следов объясняется прошедшими примерно за 20 лет до катастрофы пожарами (1884–1891 гг.), уничтожившими лесную подстилку и, следовательно, возможность распространения огня в 1908 г.

Тунгусский заповедник

А. А. Кучерова

Ванаварская СОШ Эвенкийского муниципального района Красноярского края

Государственное учреждение «Государственный природный заповедник «Тунгусский» является государственным природоохранным научно-исследовательским и эколого-просветительским учреждением федерального значения, имеющим целью сохранение и изучение естественного хода природных процессов и явлений, генетического фонда растительного и животного мира, отдельных видов и сообществ растений и животных, типичных и уникальных экологических систем Средне-Сибирского плоскогорья.

Одной из главных достопримечательностей заповедника является место падения Тунгусского метеорита.

Физико-географические условия

Заповедник расположен в части Сибирской платформы, именуемой Тунгусской впадиной. В палеозое здесь существовало мелководное море, расчленившееся впоследствии на ряд опресненных лагун, заросших древовидными споровыми и голосеменными растениями.

Тунгусский метеорит, описание события

30 июня 1908 г. в районе Подкаменной Тунгуски, в междуречье Хушмы и Кимчу, сверкающий огненный шар стремительно пронесся через нижние слои атмосферы и взорвался на высоте 8 км. Сила взрыва была эквивалентна взрыву 12,5-мегатонной атомной бомбы. Падение гигантского небесного тела вызвало огромные пожары и разрушения на необъятных просторах Сибири. Взрыву предшествовал сопровождавшийся сильнейшими звуковыми эффектами пролет ослепительно яркого тела, наблюдавшийся тысячами очевидцев на обширной территории Центральной Сибири. Взрывная волна разрушила около 2250 км² лесного массива, световая вспышка вызвала ожог растительного покрова не менее 200 км².

Опустошение района довершил лесной пожар. Эпицентр взрыва находится в междуречье Кимчу и Хушмы, в 2,5 км к северу от водопада Чургим, на западном берегу так называемого Южного болота – обширной топи, заполняющей кратер древнего вулкана.



Следы падения крупной части «метеорита» (кратер, воронки и т. п.) отсутствуют. Точно так же не найдены и следы типичной метеоритной пыли. Вместе с тем в ходе экспедиций, изучавших и изучающих следы Тунгусской катастрофы, выявлены существенные изменения элементного и изотопного состава почв и торфов.

Краткий обзор гипотез

В настоящее время насчитывается около 120 научных, околонуучных и псевдонаучных гипотез, объясняющих природу явления, произошедшего более 90 лет в районе реки Подкаменная Тунгуска. Гипотезам не было конца. Сразу после взрывов выдвигались предположения: о сошествии бога Агды, полете огненного змея, повторении трагедии Содома и Гоморры, начале второй русско-японской войны. Когда выяснилось, что новая война не началась, говорили "просто" об астрономических явлениях. Еще позже – о детонации нескольких шаровых молний, взрыве аэролита, необычном землетрясении. С 1927 г. в этом месте искали метеоритные осколки, с 1927 г. впервые заговорили о версии превращения метеорита в струи осколков и газа, с 1929 – о пролетевшем по касательной метеорите, с 1930 – о взрыве кометного ядра, с 1932 – о столкновении Земли с компактным облаком космической пыли, с 1934 – о столкновении с кометным хвостом, с 1945 – об атомном взрыве космического корабля, с 1946 – о катастрофе корабля с Марса, с 1947 – о аннигиляции метеорита из антивещества, с 1958 – о метеорите из льда, с 1959 – о падении осколка ядра планеты Фаэтон, с 1960 – о детонационном взрыве тучи мошкары объемом более 5 км³, с 1961 – о дезинтеграции летающей тарелки, с 1962 – о вызванном метеором электрическом пробое ионосферы на землю, с 1963 – о разрушившем тайгу электростатическом разряде метеорита, с 1964 – о лазерном луче из космоса, с 1965 – о вторжении на Землю корабля со снежным человеком на борту, с 1967 – о взрыве болотного газа при попадании молнии, с 1968 – о диссоциации воды и взрыве гремучего газа, с 1969 – о падении кометы из антивещества...

Идея сохранения района Тунгусского феномена для будущих поколений принадлежит геологу Л.А. Кулику. Необходимость сделать этот район заповедником стала особенно очевидна в начале 1970-х гг., когда возникла реальная угроза нарушения местных биоценозов вследствие широкомасштабных геологоразведочных работ, поиска нефти и газа. С этого момента началась история создания государственного природного заповедника «Тунгусский».

Животный мир

Фауна заповедника не особенно разнообразна и в основном представлена широко распространенными таежными видами, типичными для подзоны средней тайги Центральной Сибири.

По собранным для заповедника данным, на его территории и прилегающей части Подкаменной Тунгуски встречается более 30 видов рыб, относящихся к 12 семействам. Основу же ихтиофауны составляет немногим больше десятка видов: ленок, тугун, хариус, щука, плотва, елец, язь, карась серебряный, налим, окунь, ерш, сиг. Из осетровых рыб в Подкаменной Тунгуске встречается сибирский осетр и значительно реже – стерлядь. Из лососевых прежде в водоёмах заповедника и его окрестностей был относительно обычен таймень. Теперь в результате интенсивного вылова и загрязнения водоемов отходами геологоразведочных работ к моменту организации заповедника таймень был практически истреблен.

Растительный покров

Леса занимают около 70 % площади заповедника. Преобладают смешанные лиственнично-сосновые и березово-сосново-лиственничные древостои с хорошо выраженным кустарниковым ярусом и слабо развитым травянистым покровом. Выделены толокнянковая, лишайниковая, спирейная, травяно-кустарничковая, ольховниково-кустарничково-зеленомошная группы светлохвойных лесов. Редко небольшими массивами в районе встречаются темнохвойные леса: березово-елово-кедровые и елово-кедровые-мелкотравно-зеленомошные.

Научные исследования

Научно-исследовательская деятельность в заповеднике и его охранной зоне направлена на изучение природных комплексов и долговременное слежение за динамикой природных процессов с целью оценки, прогноза экологической обстановки, разработки научных основ охраны природы, сохранения биологического разнообразия биосферы, воспроизводства и рационального использования природных ресурсов.

Ванавара

Существует три версии о происхождении названия «Ванавара».

Первая версия звучит так: русский писатель В.Я. Шишков в своих записях при переходе с Нижней Тунгуски на Подкаменную упоминает об



Анавар – нынешней Ванаваре, расположенной на высоком скалистом берегу. Эвенкийское слово «анавар» – переводится на русский язык ,как толчок а, слово «варен» означает убить. Можно предположить, что «анавар» означало – упасть со скалы и разбиться.

Существует также версия, что Ванавара названа по именам двух охотников Вани и Вари, первых русских поселенцев на этом месте.

И последняя. До образования округа на месте районного центра было стойбище, где купцы–тунгусы из Кежмы обменивали муку, сахар, одежду, боеприпасы на пушнину. В эвенкийском языке слово «андаманми» – обмениваться, а «андари» – компаньон, торговец. Возможно, отсюда и название поселка – место обмена.

Если попробовать обозначить Ванавару каким-то одним словом, то, наверное, это слово «современность». Здесь есть свет, центральное отопление, спутниковая антенна, интернет, телефоны, несколько кафе и ресторанов, бильярд, уютные гостиницы, очень красивый Дворец культуры, великолепно оснащенный спортзал и достойная больница. Появилась и мобильная связь.

Новый взгляд на Тунгусский феномен (информационно-аналитический обзор – Тунгусский метеорит – 100 лет)

Ю. Д. Лавбин

*Сибирский общественно-государственный фонд
«Тунгусский космический феномен», г. Красноярск*

Ошибки исследователей тайны

«Тунгусский метеорит» – эти слова известны практически всему прогрессивному человечеству, но истинная картина космической катастрофы, которая произошла 30 июня 1908 г. в 7 часов 15 минут утра на территории Сибири, так и не установлена.

Существует много парадоксов и ошибок в трактовке:

траектории полета тела (откуда летело: с запада, с востока, с юга и под каким углом?),
времени события (утром, в обед, вечером),
конфигурации пришельца (метла, шар, цилиндр, бочка, стрела и др.),
скорости полета, яркости летевших объектов,
места, а точнее, районов взрывов, разлета камней и их падения,
количества услышанных взрывов или ударов огромных масс о поверхность Земли.

И уж совсем парадоксально то, что хотя во многих районах Сибири ощущались локальные землетрясения и слышались удары от падающих с неба камней одновременно, все эти факты упорно привязывают к единственному месту – Южному болоту под Ванаварой. Например, землетрясение ощущалось и качались лампы у икон в селе Вельском Большемуртинского района на левобережье Енисея, тогда как согласно главной гипотезе камень упал в Ванаваре, за 800 км от этих мест! В данном случае камни падали поблизости от с. Бельское, по всей вероятности, в районе р. Кемчуг (левобережье р. Енисея), где во время экспедиции наша группа обнаружила в тайге обломки породы, отличающиеся от окружающей местности, которые, очевидно, являются фрагментами Тунгусской кометы.

Почему до сих пор на Южном болоте не найдены осколки или фрагменты легендарного теперь уже «Тунгусского метеорита»? Куда исчезла вся эта «машина», которая (по самым скромным подсчетам) имела массу до 1,0 млрд т?



А может, «Тунгусского метеорита» и не было, а вообще был только «Сибирский метеорит», как его называли до 1928 г. (20 лет) до указанного тунгусами повала тайги на Тунгуске? А может на болото ничего не падало? А может этот феномен порожден несколькими космическими участниками, которые прилетали на Землю (в Сибирь) в разные годы и в разное время? Согласно источникам начало XX в. изобиловало падением на землю всякого рода «гостей» из космоса.

Удивительно, но как могло огромное количество ученых и специалистов всего мира, занимающихся разгадкой тайны, попасть под магию единого места воздействия космического «гостя» 1908 г. на Южном болоте в районе пос. Ванавара? Неужели нельзя было еще в 1960-х и 1970-х гг. прошлого века тщательно проанализировать показания очевидцев самого раннего опроса, собранные в уникальный сборник, который позволяет выстроить последовательность событий? В сборнике хорошо просматривается, где истина, а где подтасовка, т. е. просто ложь. Очевидцами отмечено, что тело летело с юго-востока и востока в обед или вечером, но почему-то многими исследователями катастрофы за основу взято утверждение, будто это было утром. Неверно истолкованные показания очевидцев о направлении полета космического тела и времени его падения, вероятно, стали причиной того, что вещество Тунгусского метеорита не было найдено. А вещество есть и находится оно во многих местах центральной Сибири, только его надо уметь отличить от местных пород. Ведь не могло же это огромное тело испариться, исчезнуть, расплавиться, разлететься в пух и прах, как утверждают многие представители официальной науки, взяв за основу гипотезу о ледяной комете?

События, повлекшие столь затянувшиеся исследования этой космической катастрофы, начались в районе города Канска. Шел поезд с пассажирами. Возле станции Филимоново машинист резко остановил поезд, испугавшись, что от какого-то непонятого взрыва или землетрясения поезд сойдет с рельсов. Оказалось, что неподалеку от полотна железной дороги в землю врезался упавший с неба огромный камень, около 6 кубических саженьей, беловатого цвета, как установили впоследствии. Это произошло 30 июня 1908 г. около 7 часов утра. Об этом событии написали многие СМИ того времени, но затем по непонятным причинам все это было «похоронено» и сделано заключение, что пассажирам и машинисту поезда все это просто показалось, а метеорит пролетел мимо. Однако время этого явления было зафиксировано сейсмическими станциями всего мира, в том числе в городе Иркутске.

Совершенно случайно информация об этом событии попала в руки Леониду Алексеевичу Кулику в начале 1920-х гг. XX в., который, как известно, занимался поисками метеоритов на территории России. Заинтересовавшись этим сообщением, Л.А. Кулик начал поиск пришельца из космоса. Он приехал в Красноярск, затем в Канск, а по дороге расспрашивал местных жителей о событии пятнадцатилетней давности. Но все было тщетно, найти ничего не удалось. Наиболее вероятной причиной того, что Л.А. Кулик не нашел «гостя» с неба, было то, что он искал железный метеорит, а это была каменная глыба, и, возможно, он ее видел, но не обратил внимания. А вот тунгусы, которые в то время приезжали в города, расположенные по железной дороге, чтобы запастись продуктами и товарами, рассказали Л.А. Кулику, что много лет назад у них на Катангу (Подкаменная Тунгуска) с неба прилетел бог огня Огды, палил тайгу, валил лес, убивал оленей, пострадало много людей. Вот там и надо искать. Но главное, о чем тунгусы не сказали, да и не могли сказать Л.А. Кулику, **в каком году, в каком месяце, в какой день и час произошло это событие.** Поэтому изначально нельзя было считать Южное болото бесспорным местом падения метеорита.

О том, что тунгусы рассказали Л.А. Кулику о таинственном явлении, узнал купец Суздалев, владевший практически всеми стойбищами тунгусов. Он собрал суглан и приказал не рассказывать русским и европейцам, где «это» упало. «Экспедиции будут пугать зверя, спалят тайгу, пропадут охотничьи угодья, поэтому лучше об этом не распространяться», – сказал Суздалев. Постановили — не болтать. Шаманы это поддержали, создали религиозно-мистический ореол вокруг района вывала леса и наложили табу на его посещение. Таким образом, Суздалев обеспечил экологическую безопасность проживания местных народов и тайну местности, на которую упали обломки космического «пришельца». Выходит, что тунгусы знали, где «это» упало. Дальнейшие работы и действия Леонида Алексеевича Кулика в районе Южного болота под Ванаварой (рис. 1) многим известны. Найдено ничего не было за весь довоенный период. В книге Ю.Л. Кандыбы «Трагедия тунгусского метеорита» упоминается о том, что исследователь Сибири Петр Драверт рассказал Л.А. Кулику, что в то же самое время, когда произошла катастрофа, похожие явления наблюдались в районе реки Большой Пит. Там на золотых приисках от сильных ударов обрушились камни с гор, закачалась под ногами земля, заходила ходуном вода в озере, камни повредили золотодобывающие машины. Но Л.А. Кулик был занят Южным болотом и просто-напросто отмахнулся от этого события, так же как и от Канского камня, и камня Янковского. Когда в 1960–1980-е гг. поисками Тунгусского метеорита занялись комплексные самодеятельные экспедиции, ни одна из групп КСЭ не побывала в районе реки Большой Пит за весь период



исследований. А разрушения там действительно более масштабные, чем на Южном болоте, и обнаружены они в 1990-х гг. XX в. с помощью космической съемки нашим коллективом СОГФ ТКФ г. Красноярска (рис. 2). Затем одна из групп фонда побывала в этом районе и привезла удивительный материал, который находится сейчас на исследовании.

Отсутствие результатов поисков предыдущих исследователей, видимо, связано с тем, что многие участники КСЭ из Томска, Новосибирска и других городов абсолютно не верят свидетельствам очевидцев события 1908 г. Это заблуждение, по всей вероятности, пошло от трактовки наблюдений Канского камня, когда не поверили показаниям многих людей, ехавших в поезде. Почему-то пошли разговоры: то ли машинист поезда не в себе был, то ли пассажиры были пьяны или загипнотизированы, камень-то просто пролетел, а пассажирам многим «показалось», что он упал. Но ведь видели же они этот раскаленный камень! Это же не плод фантазии журналиста! Люди выходили из вагонов и разглядывали каменную массу. Машинист поезда зафиксировал время падения камня, ведь у него были точные часы, которыми, как известно, в строгом порядке были оснащены все паровозы в те годы. А парадокс в том, что все исследователи уверовали в версию местных аборигенов про Южное болото, как будто у эвенков были часы и календари и они точно знали» время, и дату события. А машинист и пассажиры поезда — не знали!

Хотелось бы отметить еще один просчет в этой вековой истории поисков. Бывший работник Красноярского крайисполкома, по специальности этнограф, И.М. Суслов утверждал, что космический «гость» летел к Земле с запада на восток. Известно, что И.М. Суслов еще до экспедиций Л.А. Кулика по роду своей работы в крайисполкоме много ездил по Сибири и при удобном случае опрашивал местных жителей о событии 1908 г. Имея при себе карту края, он наносил на нее так называемый пеленг, т. е. черту. И так во многих пунктах. И в конце концов получилось, что космический пришелец летел с запада на восток. Но руководство КСЭ решительно отвергло такую версию траектории полета. И.М. Суслов, посчитав себя оскорбленным, позже отказался ознакомить участников КСЭ со своими записями. А Суслов, по всей вероятности, знал, что упало и где надо искать.

Считаю также, что одной из причин, воспрепятствовавшей установлению природы Тунгусского феномена по горячим следам, стало то, что директор Иркутской обсерватории, приборы которой зафиксировали мощное землетрясение и столь же мощное магнитное возмущение ионосферы, никому не сообщил об этом. Тайна оставалась сокрытой до 1959 г., когда один из участников КСЭ при проверке магнитограмм за 1908 г. обнаружил запись магнитной бури большой мощности. Позже было

установлено, что геомагнитный эффект возникает в атмосфере при взрыве техногенного устройства. Об этом неожиданном открытии узнал Главный конструктор космических аппаратов С.П. Королев. Он организовал секретные поиски обломков или двигателя космического пришельца, в ходе которых ничего не было найдено. Ошибка КСЭ и других исследователей Тунгусского метеорита, ограничивших поиски вещества кометы или техногенного объекта только Южным болотом (рис.1), привела к кризису в научном обосновании этого события. Молодежь, сменившая первые поколения КСЭ, находясь в плену одного и того же заблуждения, также не находила фрагментов этого космического «гостя», поэтому все работы зашли в тупик и появилось более 100 версий Тунгусского феномена.

Новый этап в изучении Тунгусского феномена

В начале 1990-х гг. XX в. началась новая веха в исследовании Тунгусского феномена. А случилось это потому, что вплотную к поискам фрагментов Тунгусской кометы подключилась группа Фонда «Тунгусский космический феномен» г. Красноярска (с этой группой прошу не путать других красноярских исследователей).

Исследования начались 18 августа 1993 г. На первом этапе работы были изучены газетные и журнальные публикации, монографии и научная литература о загадке века. И чем больше мы работали над материалом, тем больше понимали, что не все ладно в истории исследований. Не выстраивалась упорядоченная картина событий 1908 г.

Одна из первых наших находок была обнаружена в тайге на левобережье Енисея в 60 км юго-западнее от п. Большая Мурта. По рассказам местных жителей, этот «камень с неба» (как они его называют) упал в начале XX в. На первый взгляд небольшие обломки, которые были извлечены с глубины от 40 см до 2 м, выглядели как шлак, только намного тяжелее его. Более всего они походили на кораллы, но отличались по цвету. Мы их так и назвали: «Кораллы пятого океана». В дальнейшем такие факты, как анализ найденных фрагментов, срезы 60–80 летних деревьев, выросших сверху, а также геоморфологические обследования местности, показали, что обнаруженные обломки привнесены в данный район извне, и, более того, они имеют космическое происхождение. Химический анализ так называемого родительского тела, т. е. обломков, не подвергшихся действию высокой температуры и расплаву, показал, что они более всего тяготеют к породам планеты Марс (табл. 1). Фрагменты со следами значительной оплавленности по химическому составу идентичны тектитам. Среди всевозможных фрагментов и осколочного материала, извлеченных из почвы, а также внутри



осадочных пород слоистого характера мы нашли гальку с различной степенью воздействия на нее высокой температуры, а также гальку со значительными механическими повреждениями (сколами, высечками и другими повреждениями).

Там же мы обнаружили обломки, состоящие из отдельно спаянных или сцементированных камней, так называемые «брекчии» разного размера (до 1 м в диаметре). Как отмечают специалисты, эти образования возникли в результате космической сварки. Эксперименты по созданию таких образований в печах при различных температурах и воздействиях положительных результатов не дали.

Вероятно, при ударе о Землю крупного раскаленного брекчийного фрагмента кометы произошел взрыв, и часть вещества распалась на мелкие и очень мелкие – до пыли – осколки. Наряду с небольшими фрагментами в Красноярск было доставлено несколько больших брекчий до 250–300 кг. Для экспозиционного показа этих «камней» мы занялись расчисткой их от обломочного материала. При промывке большого фрагмента (более 250 кг) в одном из его углублений был обнаружен артефакт – металлический стержень. Он был весь покрыт мелкими обломками, как бы спекшимися вместе со стержнем. Более того, при рассмотрении стержня под микроскопом мы обнаружили, что наружный конец его, тот, который был ближе к поверхности камня, оплавлен и сжат в «гармошку».

И главное! Брекчия, в углублении которой был обнаружен этот артефакт–стержень, была найдена на глубине полутора метров. При этом сторона «камня», в которой находился стержень, лежала вниз. На поверхности земли выросла сосна 80-летнего возраста, корни которой нам пришлось срубить, чтобы достать камень диаметром 90 см. Впоследствии эту сосну спилили, чтобы извлечь другие фрагменты, так как они были переплетены корнями этого дерева. Обнаружен этот артефакт в камне был 23 октября 1993 г. Складывается впечатление, что «камень» улетел с Земли в космос, а потом упал обратно, или все-таки мы не одиноки во Вселенной.

При очередном рассмотрении объектов, разломив один из обломков, найденных на левобережье Енисея, мы обнаружили под микроскопом в одной из ячеек (многие переплавленные обломки имеют ячеистую структуру) какие-то разноцветные «нити» толщиной 1–2 микрона. При этом мы провели полугодовой эксперимент, поместив этот обломок под бинокляр с метрической линзой, дающей 40-кратное увеличение, и наблюдали за этими «нитеями». И оказалось, что они растут, закрепляются за край ячейки, а затем снова растут в противоположную сторону.

После опубликования результатов наших экспедиций в СМИ в 1994 г. к нам приехала киносъёмочная группа из США кинокомпании Голливуд-Парамоунт Пикчерс, которая специализируется на создании фильмов о звездных войнах и секретных материалах. Съёмки у нас велись на протяжении 10 часов, но обещанную копию фильма мы не получили. Кроме документального фильма о Тунгусском метеорите американцами был создан двухсерийный фильм из серии «Секретные материалы». Кроме зарубежных специалистов и журналистов (японцев, поляков, немцев, итальянцев, испанцев) к нам приезжали корифеи Тунгусского движения: Е.М. Колесников, Г.Ф. Плеханов, В.А. Воробьев, Н.В. Васильев и др. Они знакомились с нашими находками, аналитическим материалом, больше молчали, чем говорили. Николай Владимирович Васильев – начальник КСЭ – несколько раз был у нас, а однажды даже остановился на целую неделю. Он с большим вниманием отнесся к нашим работам, а после изучения фотографий космической съёмки, запечатлевших повреждения поверхности земли космическими объектами, указал своему окружению еще раз пересмотреть и уточнить траекторию космического пришельца 1908 г. А главное, он посоветовал нам, чтобы мы каталогизировали все находки с привязкой к местности и обязательно сфотографировали их. В отличие от других исследователей, он верил, что мы нашли что-то ценное и его надо изучать. Коллектив фонда охватил экспедициями практически весь Красноярский край, Эвенкию, Хакасию и даже Иркутскую область.

За 15 лет плотного «штурма» территории Центральной Сибири с целью установления истинной картины событий 1908 г. коллектив фонда осуществил более 60 экспедиций. Из них: 12 экспедиций в Канский район, 5 – в Тасеевский, 6 – в Краснотуранский, 5 – в Новоселовский, 3 – в Енисейский, 4 – в Сухобузимский, 20 – в Емельяновский и Большемуртинский районы – это на автомобилях. Было несколько самолетно-вертолетных экспедиций: 4 — в Байкитский район, 5 — в Богучанский, 1 – в Северо-Енисейский. Начальником всех экспедиций был руководитель фонда Ю.Д. Лавбин.

Коллектив фонда практически совершил революционный прорыв в решении проблемы поиска обломков Тунгусской кометы. Новыми приемами в исследовании стали компьютерный анализ показаний явных очевидцев события 1908 г. (их 180 человек) и космическая съёмка территории Центральной Сибири.

Компьютерный анализ показал, что 90 % явных очевидцев наблюдали полет небесного «гостя» с запада на восток (юго-запада на северо-восток), оставшиеся 10 % видели полет болида с востока-юго-востока в обед или вечером. Значит, это были уже другие объекты и другое время.



Как показала космическая съемка региона, подтвержденная полевыми экспедиционными работами, центральным местом взрыва Тунгусского объекта является междуречье Ангары и Подкаменной Тунгуски. Это район р. Иркинеева, где обнаружены: кратер диаметром 500 м (рис. 3), ряд районов на Енисейском крыже, поврежденных космическими фрагментами, и далее на восток — полосовые ковровые повалы деревьев, направленные с запада на восток, протяженностью до 40–45 км. Здесь же наблюдаются разрушения скальных образований. В одном из мест даже повреждена вершина сопки. Для уточнения времени произошедших событий мы сделали спилы деревьев, переживших катастрофу. Анализ спилов показал, что разрушения в этих районах и воздействие лучистой энергии на поверхность Земли произошли в 1908 г. Позже это заключение поддержали специалисты государственного учреждения Госцентр «Природа». Изучив результаты наших экспедиций, они пришли к выводу, что основные события 1908 г. произошли именно в этих районах, а не на Южном болоте, вблизи пос. Ванавара (рис. 4).

О первых находках в Междуречье

28 июня 1995 г. наша экспедиционная группа в составе 10 человек высадилась на вертолете в районе р. Кажма (приток р. Иркинеева). Это была разведывательная экспедиция. Еще из вертолета мы увидели гигантские разрушения земной поверхности и огромный ковровый повал деревьев, направленный с запада на восток. Когда улетел вертолет, воцарилась глубокая тишина. В этой местности не было птиц, а в речке — никакой живности. Создавалось впечатление, что мы попали в мертвую зону. В самом эпицентре воздействия на поверхность земли космическим объектом, а мы высадились непосредственно возле него, почва буровато-оранжевого цвета, словно сожженная. Местами она находится под дерном, местами — на оголенных участках. Когда мы включили приборы: магнитометр и радиометр, чтобы произвести замеры магнитного поля и радиации, то оказалось, что они не работают. Остановились и все электронные часы. У одного участника экспедиции были механические часы, по ним мы и узнавали время. После того как мы вернулись на вертолете в пос. Богучаны, приборы и часы восстановили свою функцию. Причину отказа электроники на той местности установить не удалось.

В этом районе, а точнее в эпицентре взаимодействия обломка космического тела с поверхностью Земли, мы взяли пробы почвы, воды, деревьев, донного ила, а также обломочного материала. Химический анализ показал, что в них содержится аномальное количество многих элементов таблицы Менделеева, в том числе **иридия**, которого оказалось на четыре

порядка больше, чем в почвах и породах Земли. А это подтверждает взаимодействие фрагмента кометы с поверхностью Земли.

Изучая регион Центральной Сибири с помощью космической съемки, в 70 км юго-восточнее от главного повала тайги и скальных разрушений мы обнаружили повреждения земной поверхности непонятного характера. На протяжении 10 км разрушения произведены в широтном направлении с запада на восток, затем плавно переходят в меридиональное направление на север, при этом характер повреждений земной поверхности в виде борозд и повалов леса остается одинаковым. При повороте на север предполагаемый объект повредил поверхность Земли по дуге, как по циркулю. Многие борозды сейчас заполнены водой (рис. 5).

Следы на поврежденной местности в северном направлении протянулись на 70 км и закончились кратером диаметром 500 м, вокруг которого расположены кратеры поменьше: 50–150 м в диаметре. Местность была нами обследована с вертолета, наземного маршрута не было.

Если на это загадочное перемещение неизвестного объекта над поверхностью Земли смотреть с современной точки зрения, то можно предположить, что основное «тело» Тунгусской кометы, которая могла достигать массы до 1 млрд т, взорвал техногенный объект неизвестной пока природы. А кратер на Земле – полное этому доказательство.

25 июня 1996 г. мы снова прилетели на вертолете в этот район. Вертолет не смог совершить посадку в заданном месте. Пришлось приземляться на участок охотника, владеющего этими угодьями. Охотнику мы рассказали о цели прибытия и показали ему космический снимок вершины, у подножья которой находится его изба. Он признался, что за все 15 лет владения участком наверху он не был ни разу, так как туда не пройдешь летом из-за бурелома и камнелома, а зимой не проедешь на снегоходе. Он согласился пойти с нами осмотреть вершину сопки.

Когда мы все-таки одолели 500 м в высоту и оказались на вершине, нам открылась удивительная картина огромного повала деревьев в одну, восточную, сторону. В 100 м от нас мы увидели спокойно пасущегося лося, а из-под ног выпрыгивали кабарги. Повсюду виднелись свежие следы медведя. Многие участники маршрута тонули в полуметровом слое мха. Нам казалось, что мы попали на Землю Санникова. Владелец этого сказочного места с удивлением отмечал, что и до него охотник, который владел этими угодьями, ни разу здесь не был и не знал, куда уходят животные.



Работа по изучению зоны разрушений, проведенная нашей экспедицией, показала, что район этот почти полностью аномален. Намагниченность траппов, слагающих платформу района, которые не имеют в своем составе железа, достигает 70 нТл. Некоторые камни различного размера намагничены как стрелка компаса. По заключению заведующего петрофизической лабораторией Красноярского НИИ геологии Э. Н. Линда, участвующего в экспедиции, такая намагниченность отдельных мест на вершинах может возникать при ударе молнии. В этом районе намагничена поверхность земли на площади в 25 км². На этой местности обнаружена борозда протяженностью около 1 км при ширине 100 м, на которой ничего не произрастает, кроме травяного покрова. Складывается впечатление, что при возникновении этой борозды она была облучена каким-то X-излучением.

В 1960-е гг. подобную аномальную намагниченность земной поверхности предполагалось обнаружить в районе Южного болота под Ванаварой. Был заключен договор между вышеуказанным институтом (КНИИГиМС) и руководителем КСЭ Николаем Владимировичем Васильевым. Исследования возглавил специалист института Эдуард Николаевич Линд. Была проделана огромная работа по выемке колонок грунта из разных мест района Южного болота, но намагниченности или перемагниченности пород и почв обнаружить не удалось. Это зафиксировано в итоговом документе, который хранится в Сибирском общественно-государственном фонде «Тунгусский космический феномен».

Но вернемся к нашей экспедиции 1996 г., к ее находкам. Вторым открытием на изучаемой нами местности стал аномально низкий уровень радиации – до 1,0 мкР/ч, за пределами района радиация была равна фоновой – до 15 мкР/ч. Как показали камеральные работы, в почве, воде, деревьях обнаружено значительное количество элемента бериллия, который практически экранирует поверхность Земли, поврежденную космическим объектом. Как известно, бериллий в соединении с одними элементами является катализатором радиации, с другими – усиливает экранирование радиации. Присутствие бериллия на данной местности указывает на то, что космический объект, который привнес сюда это вещество, возможно, был в близком соприкосновении с Солнцем, или же бериллий являлся компонентом топлива двигателя технического объекта.

Бериллий, как отмечают специалисты, накапливается в звездах и служит идеальным «космическим маркером» для определения времени их возникновения. Для того чтобы установить точный возраст галактики Млечный Путь, группа астрономов, работающих на телескопе VLT в Чили,

проанализировала спектр двух звезд на предмет содержания в них бериллия и установила, что возраст нашей галактики 13,6 млрд лет.

Третья особенность этой территории заключается в изменении естественного теплового баланса. Если дневная температура в июле месяце +30 °С, то ночная понижается до – 5–7 °С. Ночью замерзает вода в емкостях (покрывается тонкой корочкой льда).

Непонятным оказалось поведение компаса при приближении его к поверхности Земли (траппам): стрелка отклонялась на 30–40°, что по заключению специалистов, также не характерно для трапповых образований Сибирской платформы.

Необыкновенным было и то, что в этом районе аномально светлые ночи. Мы из дальних маршрутов возвращались в базовый лагерь в 2–3 часа ночи и спокойно шли по тропинкам, не включая карманных фонариков. Как выяснилось позднее, в почве данной местности содержится до 5 % фосфора. Но имеет ли это обстоятельство какое-нибудь отношение к освещению, пока неизвестно. Необходимы дальнейшие исследования.

Еще одно неожиданное открытие: в образовавшихся озерах этого района обитает некое существо, вроде бы пресмыкающееся. Выглядит оно более чем странно: головка ящерицы, тело рыбы, три хвоста, шесть ног и плавники. Один экземпляр этого существа размером 4 см мы доставили в Красноярск и передали на биологический факультет педагогического университета. После его изучения специалисты нам ответили, что в каталогах мира такого пресмыкающегося не существует.

Разведка на Большом Пите

В 2004 г. разведывательная группа в составе трех человек обследовала повреждения земной поверхности в бассейне р. Большой Пит, которая впадает в р. Енисей и обнаружила, что это уникальный район. Здесь «небесный пришелец» вначале своей баллистической волной и ударом о земную поверхность повалил тайгу с запада на восток, при этом разрушив скальные образования. Одновременно он, расплавляясь, облил на своем пути все скалы, деревья, почву белой алебастроподобной жидкой массой светло-серого цвета на площади 20 км². Лабораторный (неполный) анализ вещества показал, что масса состоит в основном из чистого кремния.

Еще в этом районе обнаружены каменные фрагменты, которые до настоящего времени подвергаются многосторонним исследованиям. Мы думаем, что результаты также могут быть достаточно неожиданными.



Обобщив и проанализировав все полученные в экспедициях данные по исследованию указанных районов, мы пришли к заключению, что основное космическое событие 1908 г. в 7 часов 15 минут утра произошло в районе Енисейского кряжа. Осколочный и обломочный материал разного порядка после взрыва основного тела Тунгусской кометы разлетелся по всей Центральной Сибири, включая район Южного болота, традиционно считающийся эпицентром падения метеорита, а также район Канска, юг Красноярского края и другие районы. Есть свидетельские показания, что 30 июня 1908 г. утром в правобережные горы Красноярска тоже упал огненный камень.

Олень-камень

При подготовке очередной экспедиции нам было известно, что при опросе местных жителей в 1920-х гг. XX в. о событии начала века они рассказывали, что когда с неба сошел бог огня – Огды, одновременно в район речки Огне упал большой белый камень. О белом камне рассказывал и эвенк И.В. Елкин 05.06.1930 г., утверждая, что на речке есть камень, белый, как голландка (печь), который он принял за дикого оленя. В.П. Даунов – эвенк, сообщил, что в фактории Муторай жил эвенк, который однажды в тайге нашел необыкновенный блестящий большой камень. Где сейчас этот камень никто не знает.

Итак, надо искать белый камень, похожий на оленя, в районе речки Огне. Наш коллектив, работая в Байкитском районе на Подкаменной Тунгуске в 2004 г., при просмотре лоцманских карт реки обнаружил, что в Тунгуску впадает более пяти речек (Огне, Онгнё, Онгиё и др.). Две из них находятся в Байкитском районе. Очевидец К.А. Кокорин из с. Кежма сообщил 01.01.1930 г., что в тот год, когда упал метеорит в районе Лакурских хребтов на Подкаменной Тунгуске, он со своими братьями пошел к лабазам и возле них они увидели большую канаву без воды, а в ней – камни, похожие на хрусталь.

Итак, по рассказам местных жителей, в бассейне Подкаменной Тунгуски находится несколько материальных свидетельств падения космического тела. Обследуя в 2004 г. местность между поселками Байкит и Полигус, в районе одной из речек Огне, на прибрежной вершине, на высоте 120–150 м над уровнем реки мы обнаружили большой белый камень, действительно похожий на оленя. Его размеры: длина – 3 м, ширина – 1 м, высота – 2 м (рис. 6).

При обследовании местности установлено, что внешний вид камня отличается от окружающих скальных сыпучих образований, а также основного массива скалы, слагаемой долеритами.

Осмотрев местность вокруг камня, мы обнаружили повреждения лесного массива — повал деревьев в направлении с запада на восток и ожоги коры. Повал имеет протяженность около 3 км. На территории повала в отдельных местах мы нашли каменные обломки, явно отколовшиеся от основного камня. При этом все найденные большие и малые обломки имеют закругленные сглаженные углы. Восточнее большого камня обломки отсутствуют. При внимательном осмотре «камня-оленя» и обломков у всех выявилась кора плавления или нагрева толщиной 2–3 мм более темного коричневатого цвета по сравнению с «телом» камней. Это подтверждает, что камень на данную местность попал извне. Для камеральных исследований был сделан откол от основного камня и еще были взяты с территории района два обломка массой 56 кг и 5 кг, а также несколько мелких. Предварительный анализ показал, что химический состав «камня-оленя» отличается от всех земных пород, представляя собой массу из кварца, а точнее, из кварцевого хондрита. Это тоже служит доказательством внеземного происхождения камня.

Экспедиционные находки этим не ограничились. На территории Красноярского края разные группы исследователей – участников фонда натолкнулись на ряд артефактов, не известных науке.

Первое — это металлические образования из так называемого силицида железа. Известно, что среди полезных ископаемых Земли такой породы нет, т. е. соединение чистого кремния с железом в природе – нонсенс. Когда наши земные сталевары пробуют получить силицид, выходит сплав одной модификации – FeSi. Силицид, который обнаружен коллективом фонда, имеет две модификации, установленные при рентгенофазовом анализе вещества, FeSi и FeSi₂, имеющий название фердсилицид. Такой сплав можно изготовить только в космическом пространстве. Исследования проведены в Красноярском научном центре СО РАН.

Второе – в 2006 и 2007 гг. на побережье Тунгуски участники экспедиций фонда отыскивали кварцевые кристаллы неизвестного происхождения размером от 100x100x50 мм до 200x300x100 мм, всего 10 образцов. На поверхности кристаллов нанесены разного характера геометрические фигуры (треугольники, ромбы и др.). При тщательном исследовании многочисленные специалисты дали однозначное заключение, что фигуры на кристаллах созданы искусственно, но каким образом и с



помощью каких инструментов – неизвестно. Твердость кварца составляет ≈ 7 ед. (для сравнения — твердость алмаза по минералогической шкале равна 10 ед.). Когда в красноярском Институте физики СО РАН попытались с помощью лазерной установки мощностью 800 Вт нанести на один из найденных образцов такие же глубоко прорезанные фигуры, это сделать не удалось. Луч лазера только чуть-чуть процарапал (пощипал) поверхность кристалла. Дальнейшие исследования под микроскопом показали, что, по всей вероятности, фигуры нанесены с помощью высокотемпературной плазмы, но кто и когда сумел это сделать? Вопрос пока без ответа.

Предварительные исследования ряда образцов на содержание в них элементного состава в НИИ геологии г. Красноярска показали:

Образец № 1 – выветренный зеленовато-серый сланец с бурыми гидроокислами железа. Слово губка, сланец содержит пустоты-«футляры» от выщелоченного пирита. В серой основной массе отмечается сыпь мелких зерен ильменита, тонкая сыпь сульфидов (пирит, пирротин), гидроокислы железа. Сланец тонкослоистый мелкокристаллический, мелкоффрированный с примесью глинистого вещества. Состав: кварц, серицит, гидрослюда, хлорит, примесь – карбонаты.

Акцессорные: турмалин, циркон, рутил, эпидот, углеродное вещество (0,5 %) приурочено к хлорит-серицитовым прослойкам. Возле пустот от выщелоченного пирита серицит замещается мелким мусковитом. Первичное осадочное происхождение породы не вызывает сомнения.

Образцы № 2 и № 3 – зернистые и волокнистые агрегаты окислов и гидроокислов железа-гематита, гетита, гидрогетита, лепидокрокита.

Основная масса сложена непрозрачными зернами гематита изометричной, округлой, неправильной формы.

Порода разбита трещинами, по которым развиваются те же гидроокислы железа. Границы зерен часто корродированны. Встречаются мелкие округлые зерна сульфидов.

В шлифе наблюдается оранжево-красно-коричневая масса, состоящая из полупрозрачных и непрозрачных зерен гематита. Порода содержит многочисленные округлые поры (пустоты), большинство которых выполнено зернами кварца.

В породе между выделениями гематита развиваются листочки мусковита и хлорита. Изредка мусковит образует сноповидные скопления мелких листочков длиной до 0,4 мм.

При максимальном увеличении (более 300 х) обнаружено неравномерное распределение гематита: часть их образуют неправильный каркас, в котором выделения гематита плотно прилегают друг к другу, часть выглядит более «рыхлой» за счет развития мусковита и хлорита между зернами гематита.

Учитывая последние данные по исследованию планеты Марс с помощью марсоходов, аппаратура которых установила, что породы красной планеты содержат следующие элементы:

- гематит, гетит, гидрогетит, лепидокрокит;
- сульфаты, сульфиды, хлориды, хлориты;
- сланцы, карбонаты, силикаты;
- оксиды, окислы, гидроокислы железа;
- базальты с высоким содержанием железа;
- глинистое вещество, сульфаты кальция, магния, алюминия;
- осадочные породы, камни, гальку,

а также воду, которая в настоящее время пребывает на поверхности в глубоких кратерах, можно ответственно констатировать, что обломки и осколки, которые мы обнаружили в трех районах Красноярского края, принадлежат планете Марс и являются фрагментами Тунгусской кометы-планетоида.

Возникает вопрос, каким образом фрагменты пород Марса могли попасть на Землю? Ответ прост. Вследствие того, что на Марсе слабая атмосфера, а магнитное поле оставляет желать лучшего, при касательном ударе по поверхности планеты астероидом или кометой, значительная часть поверхностной породы, в том числе вулканические и скальные породы, почвы, камни, галька улетает в космическое пространство. Затем все это интегрируется в один мощный конгломерат или брекчию, путешествует какое-то время в космическом пространстве, срывается со своей орбиты и падает на планеты Солнечной системы.

Такая теория возникла вследствие того, что на поверхности красной планеты обнаружено большое количество ударных кратеров и каньонов линейного характера, особенно в экваториальной зоне.



Несколько подобное могло бы ожидать нашу планету, если бы «Тунгусское тело» вошло в соприкосновение с поверхностью Земли? То есть гигантская «сухая» комета или планетоид массой до одного миллиарда тонн, имея предельно малый угол подлета к Земле и имея скорость не менее 20–30 км/с, по отношению к скорости самой Земли, начали бы бороздить по поверхности нашей планеты, возникла бы критическая опасность для нашей цивилизации. Так как выброшенное в атмосферу огромное количество вещества Земли и самого объекта на длительный период времени закрыло бы Солнце и, следовательно, наступила бы долговременная зима. Убедиться в этом можно даже по осколочным касательным ударам данного тела о поверхность Земли (см. космическую съемку), которые небольшими фрагментами протаранили поверхность безлюдной тайги на расстояниях 20, 30, 50 км, срезая все на своем пути, даже сопки и скалы. И если бы не этот мощный взрыв (до 40–50 мегатонн) 30 июня 1908 г., который уничтожил это гигантское тело, нашей цивилизации пришлось бы пережить не лучшее время.

Мое мнение таково, что, спасая нашу планету от сложного катаклизма, этот планетоид – «Тунгусский метеорит» был уничтожен летательным аппаратом внеземной цивилизации. А о самом техногенном устройстве инопланетян – это уже другая история.

Таблица 1

**Соотношение среднего химического состава элементов (%),
обнаруженных в почвах эпицентра Л.А. Кулика и эпицентра
Ю.Д. Лавбина в Эвенкии. Районы взаимодействия
Тунгусского космического тела с Землей**

№	Химический элемент	Символ	Кларковое содержание в почвах Земли	Эпицентр Кулика	Эпицентр Лавбина	Метеориты	Примечания
1	Иридий	Ir	0,0000001	-	0,001	0,000005	
2	Иттрий	Y	0,003	0,0003	0,002	0,000008	
3	Иттербий	Yb	0,0004	0,00008	0,0002	0,000002	
4	Литий	Li	0,006	-	0,001	0,00003	
5	Скандий	Sc	0,001	-	0,02	0,00006	
6	Ниобий	Nb	0,002	-	0,001	0,000003	
7	Галлий	Ga	0,003	-	0,002	0,00004	
8	Германий	Ge	0,0002	-	0,001	0,0001	
9	Индий	In	0,000005	-	0,001	0,00000001	
10	Бериллий	Be	0,0003	0,00003	0,0005	0,00004	

№	Химический элемент	Символ	Кларковое содержание в почвах Земли	Эпицентр Кулика	Эпицентр Лавбина	Метеориты	Примечания
11	Кобальт	Co	0,0008	0,003	0,010	0,008	
12	Бор	B	0,001	0,0005	0,003	0,00002	
13	Барий	Ba	0,05	0,25	0,1	0,00006	
14	Олово	Sn	0,001	0,0004	0,001	0,00001	
15	Стронций	Sr	0,03	0,016	0,010	0,0001	
16	Молибден	Mo	0,0003	0,0001	0,001	0,000006	
17	Марганец	Mn	0,085	0,18	0,6	0,02	
18	Никель	Ni	0,004	0,006	0,01	1,35	
19	Хром	Cr	0,02	0,008	0,010	0,0002	
20	Ванадий	V	0,01	0,026	0,020	0,0007	
21	Цирконий	Zr	0,03	0,008	0,015	0,0003	
22	Свинец	Pb	0,002	-	0,02	0,000002	
23	Медь	Cu	0,002	0,002	0,01	0,001	
24	Алюминий	Al	10,45	-	10,0	1,30	
25	Магний	Mg	0,6	2,0	4,0	14,0	
26	Цинк	Zn	0,005	0,020	0,1	0,0005	
27	Титан	Ti	0,46	0,7	1,0	0,005	
28	Железо	Fe	3,8	5,8	50,0(общ)	25,0	
29	Калий	K	1,4	1,5	2,0	0,008	
30	Натрий	Na	0,66	-	4,0	0,07	
31	Кальций	Ca	1,4	3,0	10,0	1,40	
32	Кремний	Si	23,8	-	10,0	18,0	
33	Фосфор	P	0,077	-	3,0	0,005	
34	Серебро	Ag	0,00001	-	0,00001	0,0000009	



Таблица 2

**Сравнительный анализ химического состава пород Земли
и «камень-олень», обнаруженного на Подкаменной Тунгуске в 2004 г.
коллективом СОГФ «Тунгусский космический феномен»**

№ п п	Элемент	«Камень-олень» Эвенкия	Диатомит пресновол. Грузия	Диатомит Морской палеоген	Радиолярит, о.Калимантан	Трепал пале- вый, Калуга	Опока черная, Калуга	Яшма белая, Орск	Кремень черный	Гейзерит, Камчатка	Глинистые породы	Песчаные породы	Известняки
1	SiO ₂	95,00	95,23	85,26	94,90	81,31	88,922	90,65	96,88	91,63	58,10	78,33	5,19
2	TiO ₂	0,05	0,04	0,22	0,10	0,28	0,16	-	-	0,02	0,65	0,25	0,06
3	Al ₂ O ₃	0,08	0,82	4,40	2,31	3,83	4,28	5,21	0,44	1,34	15,40	4,77	0,81
4	Fe ₂ O ₃	4,0	0,25	2,03	1,19	4,21	2,03	2,92	1,00	0,04	4,02	1,07	0,54
5	FeO	-	-	-	-	0,16	0,50	-	-	-	2,45	0,30	-
6	MnO	0,01	0,01	-	-	0,03	0,05	-	-	-	-	-	-
7	MgO	0,09	0,16	0,50	0,30	0,84	0,44	0,11	0,20	0,03	2,44	1,16	7,89
8	CaO	0,07	0,79	1,40	0,30	1,10	0,43	0,21	0,36	1,33	3,11	5,50	42,51
9	Na ₂ O	0,06	0,05	-	-	0,07	0,08	-	-	0,02	1,30	0,45	0,05
10	K ₂ O	0,9	0,11	0,21	0,50	0,31	0,26	-	0,03	-	3,24	1,31	0,33
11	H ₂ O	?	1,80	4,81	1,35	2,02	2,10	0,33	0,98	5,19	5,00	1,63	0,77
12	P ₂ O ₅	-	0,12	0,16	-	0,26	0,17	-	-	0,02	0,17	0,08	0,04

Продолжение табл. 2

№ п п	Элемент	«Камень-олень» Эвенкия	Известняки	Все изверженные	Все осадочные (среднее)	Риолиты и лапариты	Кварцевые порфиры	Кварцевый кератофир	Кварцевый лагит	Дациг	Кварцевый диорит	Ультроосн. изв. ГП (среднее)	Извержен. породы	Щелочные граниты
1	SiO ₂	95,00	5,19	59,14	57,95	72,80	72,36	75,45	62,43	65,68	61,59	40,00	47,37	73,30
2	TiO ₂	0,05	0,06	1,05	0,57	0,33	0,33	0,17	0,85	0,57	0,66	1,14	0,65	0,11
3	Al ₂ O ₃	0,08	0,81	15,34	13,39	13,49	14,17	13,11	16,15	16,25	16,21	5,7	13,05	12,33
4	Fe ₂ O ₃	4,0	0,54	3,08	3,47	1,45	1,55	1,14	4,04	2,38	2,54	4,44	2,58	2,58
5	FeO	-	-	3,80	2,08	0,88	1,01	0,66	1,20	1,90	3,77	10,24	5,37	1,28
6	MnO	0,01	-	-	-	0,08	0,09	0,29	0,09	0,06	0,10	0,15	0,13	0,02
7	MgO	0,09	7,89	3,49	2,65	0,38	0,52	0,34	1,74	1,41	2,80	25,74	10,76	0,26
8	CaO	0,07	42,51	5,08	5,89	1,20	1,38	0,83	4,24	3,46	5,38	6,66	5,57	0,46
9	Na ₂ O	0,06	0,05	3,84	1,13	3,38	2,85	5,88	3,34	3,97	3,37	0,76	2,64	4,55
10	K ₂ O	0,9	0,33	3,13	2,86	4,46	4,56	1,26	3,75	2,67	2,10	0,84	1,92	4,20
11	H ₂ O	?	0,77	1,15	3,23	1,47	1,09	0,69	1,90	1,50	1,22	3,64	1,40	0,86
12	P ₂ O ₅	-	0,04	0,30	0,13	0,08	0,09	0,18	0,27	0,15	0,26	0,46	0,20	0,05

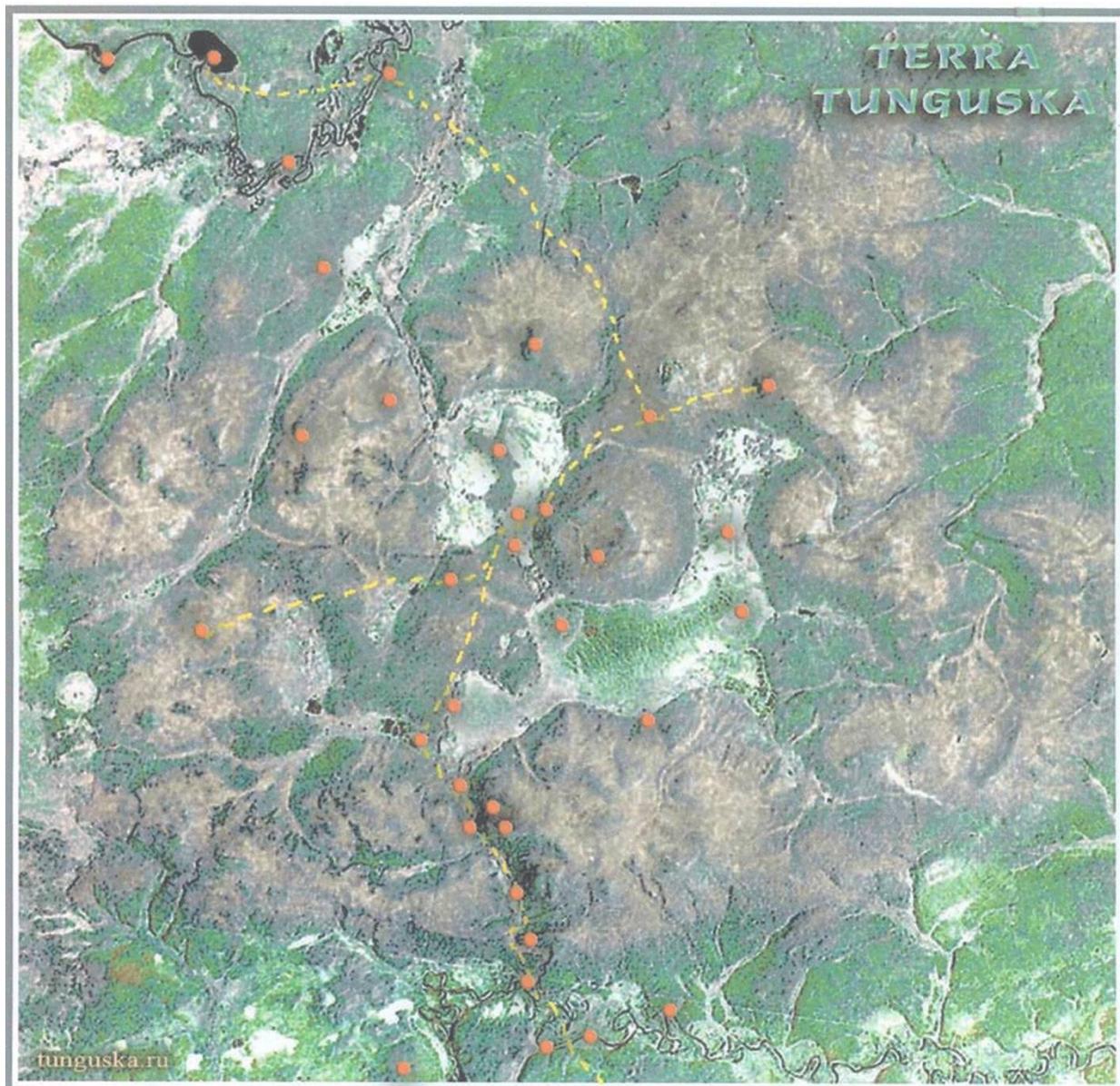


Рис. 1. Южное болото (Ванавара). Палеовулкан



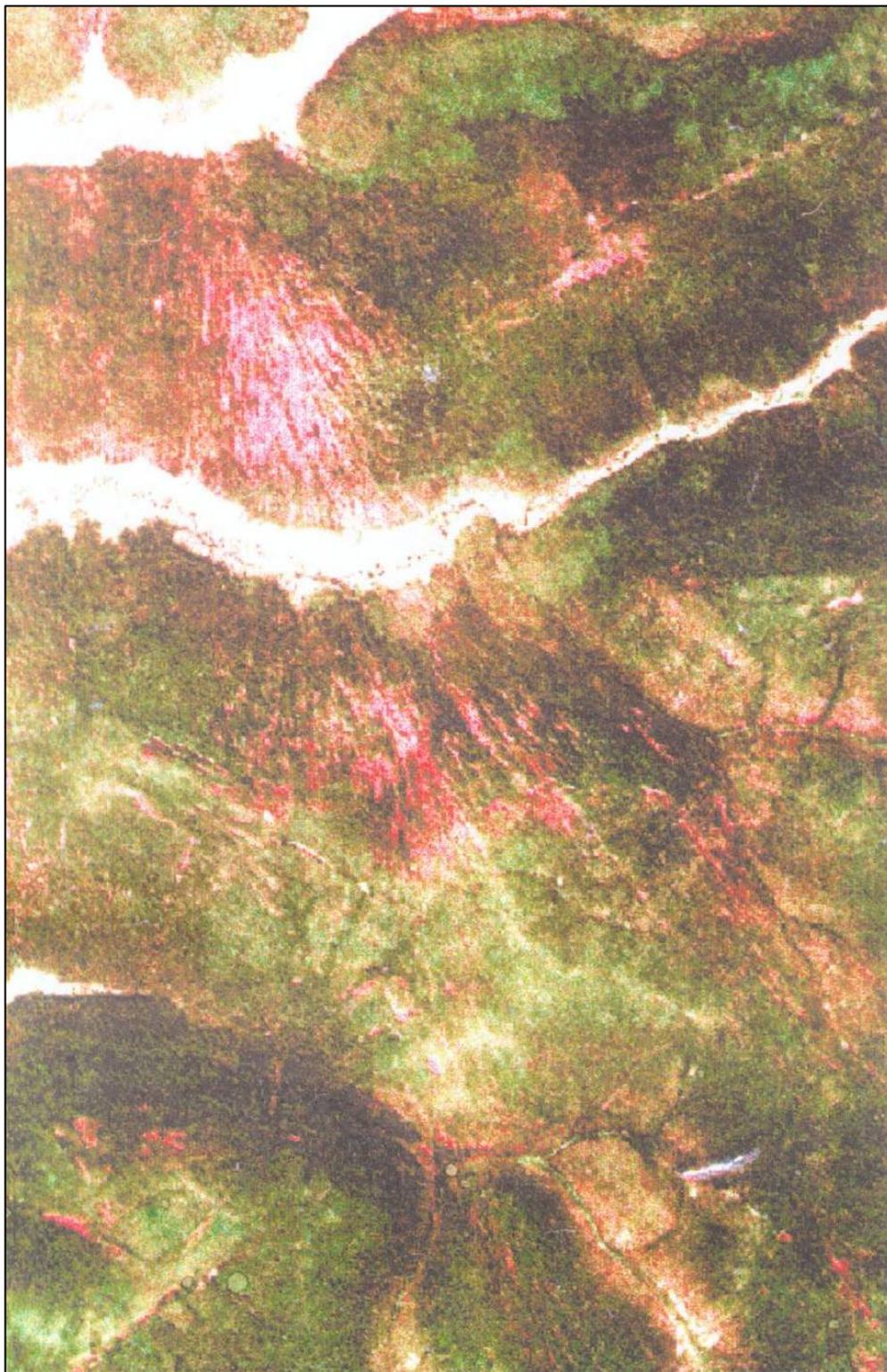


Рис. 2. Один из эпицентров взаимодействия фрагмента Тунгусского космического тела (эпицентр Лавбина), район р. Кумонда (Эвенкия), площадь повреждения 40 х 7 км

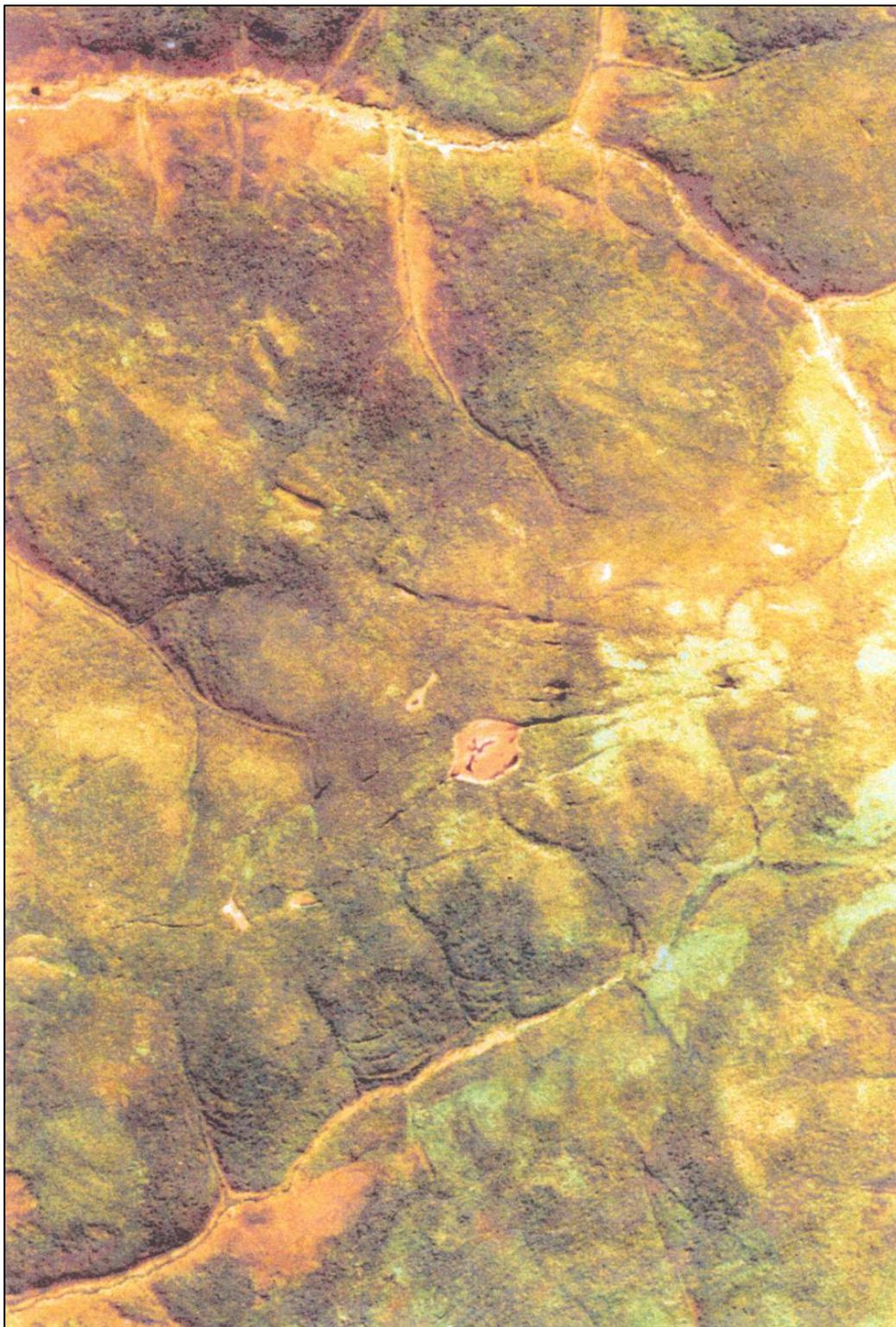


Рис. 3. Кратер диаметром 500 м. Возник под местом взрыва Тунгусского космического тела, район реки Кажма



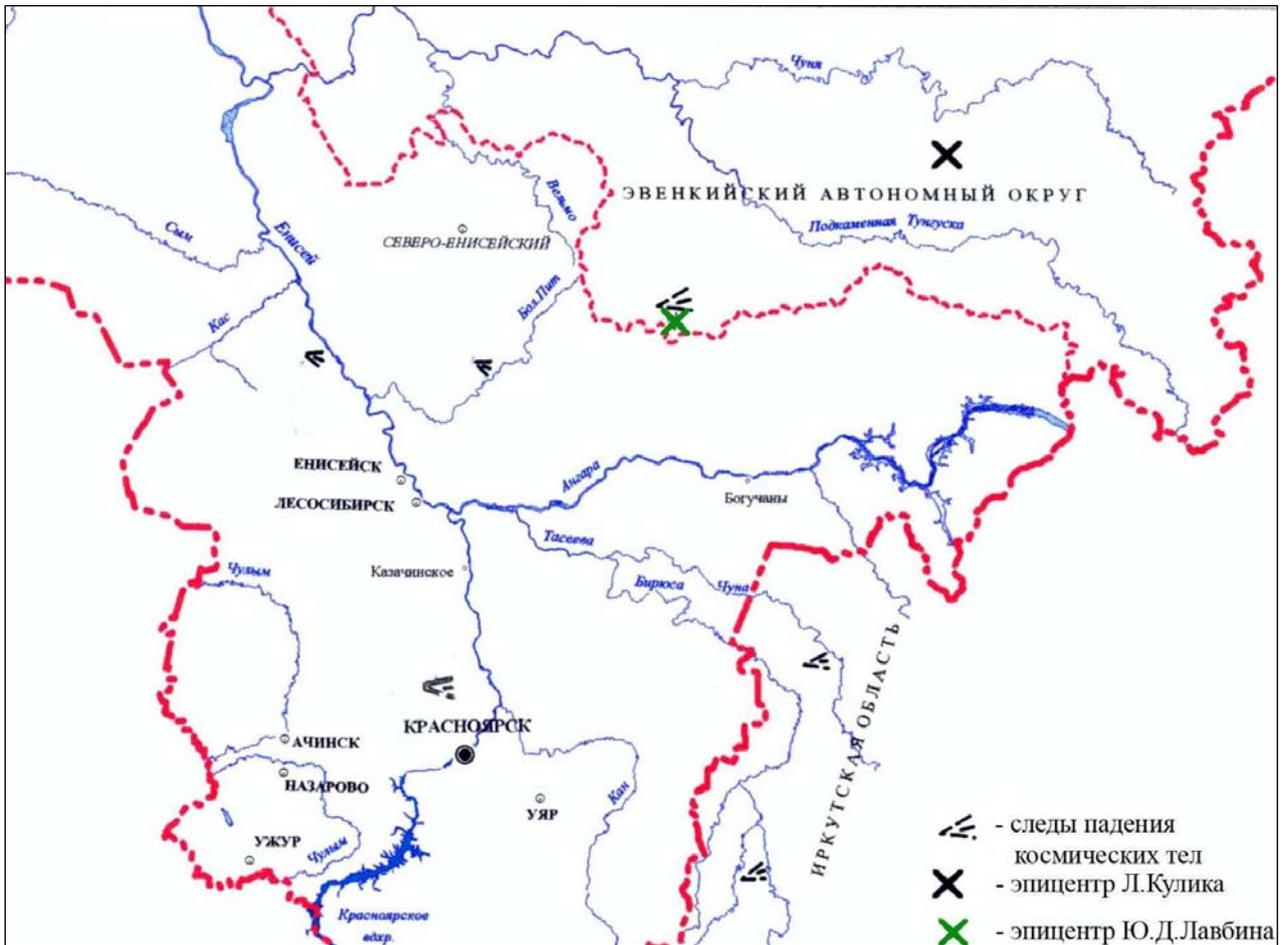


Рис. 4. Схема размещения следов ударов космических тел, выделенных по данным дешифрования космических снимков

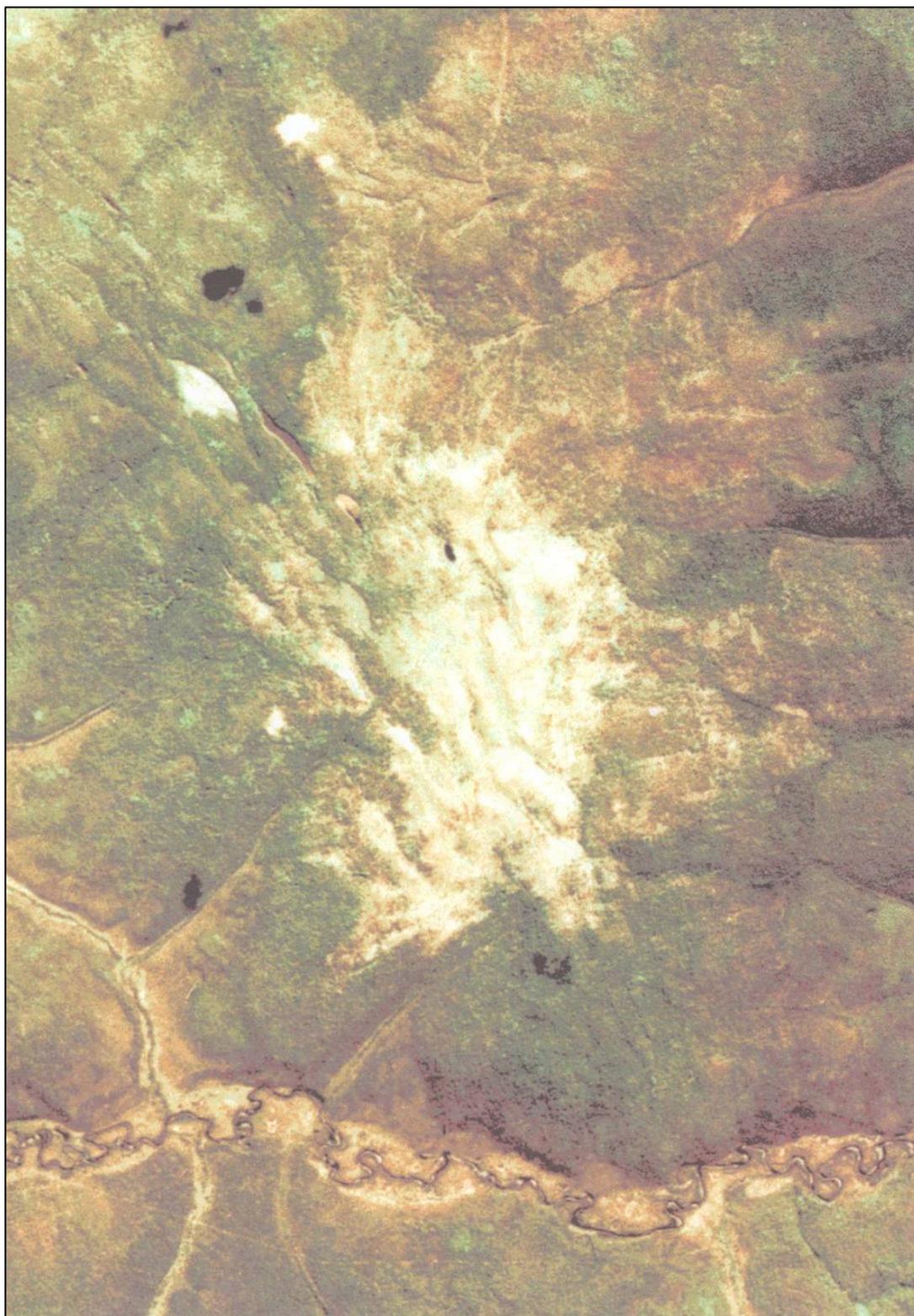


Рис. 5. Повреждения земной поверхности техногенным объектом (старт), район реки Иркинеева (Эвенкия), приток Ангары





Рис. 6. Камень-олень



Рис. 7. Аномалии в развитии деревьев, вызванные событием 1908 г.

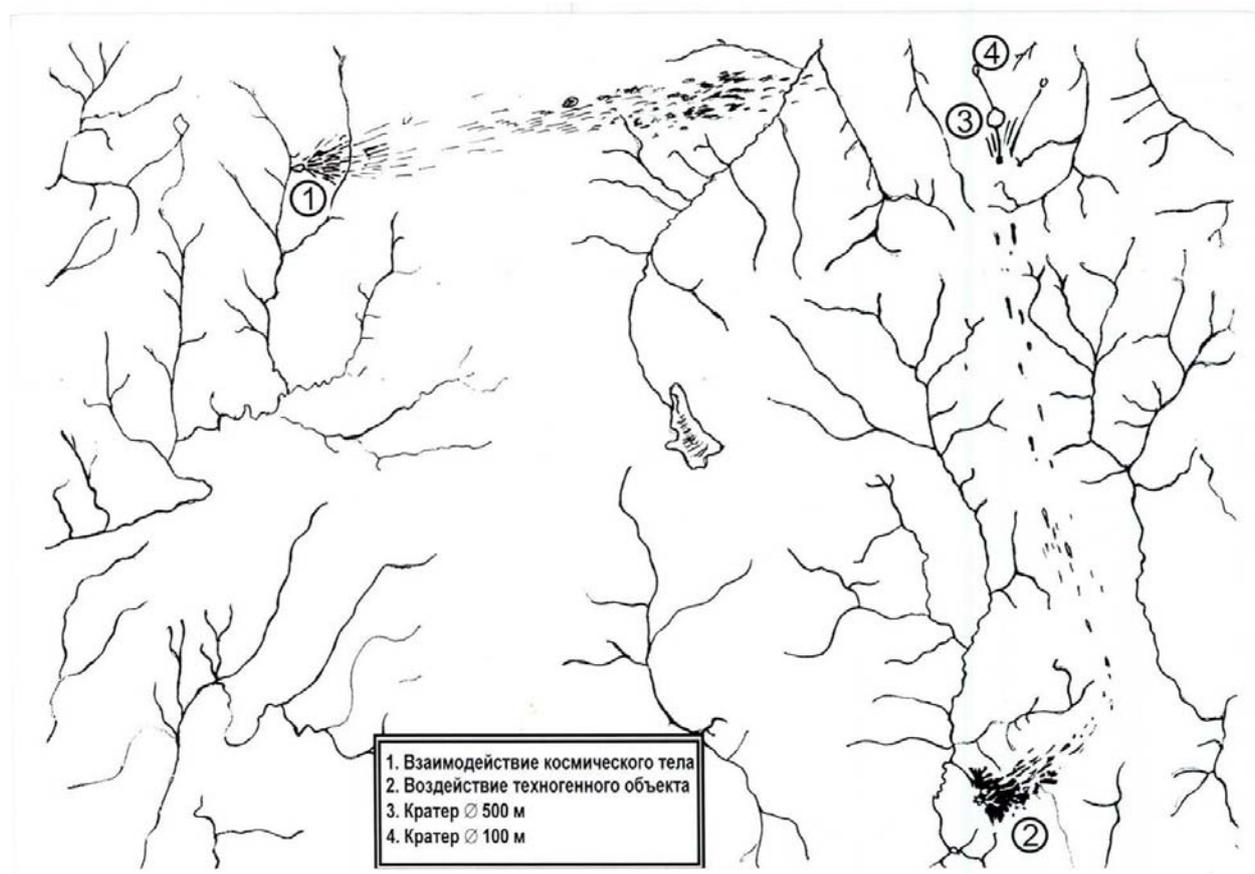


Рис. 8. Схема предполагаемого взаимодействия космического тела с техногенным объектом по обработанным данным космической съемки земной поверхности



Тунгусский космический феномен (ТКФ) – пример взрывающихся комет – космических «бомб» фантастической мощности, угрожающих уничтожением мировой цивилизации

П. И. Ляхевич

г. Надым, Ямало-Ненецкого автономного округа

Настоящая статья ставит своей целью дать вразумительный ответ не только на основной вопрос ТКФ – «что это было», но и на более глубокий – «почему это было», и внести существенные уточнения к уже частично известным ответам на вопрос – «как это было».

Главный, ключевой вопрос, на который нужно правильно ответить и который служит ключом к пониманию всех основных явлений ТКФ, – это вопрос о физической природе основного явления ТКФ – взрыва мощностью около 20 Мт, случившегося 30 июня 1908 г. (утром) над бассейном р. Подкаменной Тунгуски.

В настоящее время известно два реальных способа создания взрывов большой мощности – **ядерный** и **объемный**. Ядерный взрыв в этом случае не мог иметь место – отсутствовали его основные признаки – ослепляющая световая вспышка, ядерное облако («гриб»), проникающая радиация, радиоактивное заражение местности. **Следовательно, взрыв мог быть только объемным.** Это не противоречит показаниям очевидцев.

Объемный взрыв – это взрыв взрывчатого вещества (ВВ), находящегося не в концентрированном (условно точечном) виде, а распределенном в большом объеме. (Отсюда основное условие объемного взрыва – ВВ должно быть газообразное или распыленное в большом объеме.).

Известно, что в космосе имеется большое количество метановых комет – глыб замерзшего метанового льда (температура около абсолютного нуля – 273 °С).

Газообразный метан способен при смешивании с воздухом образовывать взрывчатые смеси с широким пределом взрываемости – 6–16 %. (Взрывы таких смесей часто происходят в шахтах.).

Можно предположить, что наблюдаемый при ТКФ огненный болид был ядром раскаленной метановой кометы, образовавшей в атмосфере Земли

хвост газовой смеси, который и взорвался над Землей. (То, что взрыв был надземный, – установлено точно.).

Эффект объемного взрыва применяется в объемных неядерных боеприпасах большой мощности, сравнимой с мощностью небольших ядерных зарядов.

Примерная характеристика одного из таких боеприпасов мощностью 3 кт – общая масса 5 т, масса ВВ < 3 т, объем взрывающегося облака ВВ $\approx 10\,000\text{ м}^3$ (диаметр ≈ 35 м, высота ≈ 10 м). Таким образом, своеобразный «коэффициент усиления взрыва» $K_u = 1000$ (при массе ВВ 3 т мощность взрыва составляет 3000 т (3 кт)).

Метан, который мог образовать взорвавшийся хвост кометы, имеет следующие характеристики: химическая формула – CH_4 , удельный вес по отношению к воздуху – 0,5 (в два раза легче воздуха), процентные пределы взрываемости метановоздушной смеси – 6–6 %, температура вспышки – $750\text{ }^\circ\text{C}$, температура сжижения в жидкость – минус $182\text{ }^\circ\text{C}$, скорость распространения взрывной волны – $500 \div 700\text{ м/с}$, 1 м^3 жидкости льда образуется из 600 м^3 газа.

На то, что при явлениях ТКФ был взрыв именно газовой смеси метана, указывает и то, что вычисленный удельный вес ВВ ТКФ составил $< 0,01\text{ г/см}^3$ (то есть ВВ было газом), а также найденные в почве углеводороды внеземного происхождения, **белесый** след инверсии, тянувшийся при полете за огненным болидом. (Если бы инверсия создавалась парами воды, след инверсии имел бы **белый** цвет, похожий на след инверсии самолета.).

На метан также указывает и свечение атмосферы после проявления ТКФ. (Метан хвоста кометы ввиду малого удельного веса ушел в верхние слои атмосферы до высоты 80 км и под влиянием (ионизацией) разного рода лучей светился). Доказательством взрыва **удлиненного** хвоста также является **овальная (удлиненная)** форма контура термического ожога деревьев.

По показаниям очевидцев, передняя часть летящего огненного болида ярко светилась, то есть он был сильно раскален трением о воздух ($t \approx 2000\text{ }^\circ\text{C}$) при космических скоростях полета, а так как метан испаряется уже при $t = -182\text{ }^\circ\text{C}$, то имел место очень большой смыв (абляция) метанового льда, превращавшегося в большие объемы газа и болид обтекала очень плотная



струя жидкого метана. Очевидно, что из-за ввиду большой температуры, имел место и пиролиз (термическое разложение) метана на углерод (С) и водород (Н). Как известно, водород в смеси с воздухом в пропорции 2 х 1 образует **гремучий газ** – одно из самых мощных ВВ, гораздо мощнее газовой смеси метана. Наличие в хвосте кометы гремучего газа могло значительно усилить взрыв.

Примерную мощность взорвавшегося объема хвоста кометы можно вычислить на основании пропорционального сравнения с характеристиками объемного боеприпаса, зная объем хвоста. Примерный объем взорвавшегося хвоста можно вычислить, зная поперечник болида ≈ 100 м (диаметр хвоста – с учетом рассеяния) и длину хвоста (по размеру вывала леса – около 35 км) (рис. 1).

Таким образом, диаметр хвоста с учетом рассеяния можно принять 200 м, длину хвоста – 35 км, тогда объем взорвавшейся газовой смеси хвоста кометы будет: $V = l \cdot S = 35 \text{ км} \times 0,03 \text{ км}^2 \approx 1 \text{ км}^3 \approx 1\,000\,000\,000 \text{ м}^3$ (миллиард кубометров!). Зная характеристики объемной бомбы, вычислим мощность взрыва части хвоста кометы, составив пропорцию: $3\,000 \text{ т} : 10\,000 \text{ м}^3 = P : 1\,000\,000\,000$, откуда $P = 30\,000\,000 \text{ т} = 30 \text{ Мт}$ (в тротиловом эквиваленте). Это совпадает с примерно установленной мощностью взрыва ТКФ не только в порядке (десятки мегатонн), но и примерно по величине. **Это наиболее веское количественное доказательство того, что взрыв был объемный.** И, таким образом, по совокупности с другими вышеприведенными обстоятельствами доказаны все предположения о том, что взрыв ТКФ был объемным химическим взрывом газовой смеси части хвоста метановой кометы. Это позволяет объяснить все основные явления ТКФ, в том числе радиальный вывал леса. Ввиду надземного характера взрыва лес был повален там, где ударная волна взрыва действовала под большим углом к кроне деревьев. Под взорвавшимся хвостом кометы, где ударная волна действовала на деревья сверху, она только обломала крону, а стволы деревьев остались стоять («телеграфник»).

Таким образом, мы считаем доказанным факт объемного взрыва.

Для комплексного объяснения всех основных явлений ТКФ, нужно объяснить вопрос о механизме самодетонации взрыва части хвоста кометы в этой реальной ситуации. Взрыв мог быть инициирован двумя способами – **воспламенением** (самозажиганием) смеси при температуре вспышки $750 \text{ }^\circ\text{C}$ или от **электрической искры**, вызванной электризацией от трения газов о воздух. Взрыв от электрической искры не требует особых объяснений, и он

менее вероятен; поэтому объясним инициирование взрыва от воспламенения, поскольку механизм его достаточно сложный. При этом возникает резонный вопрос – почему взрыв произошел только через 1500 км полета кометы (комета была над ЮВ Китая), через ≈ 150 с полета, а не раньше?

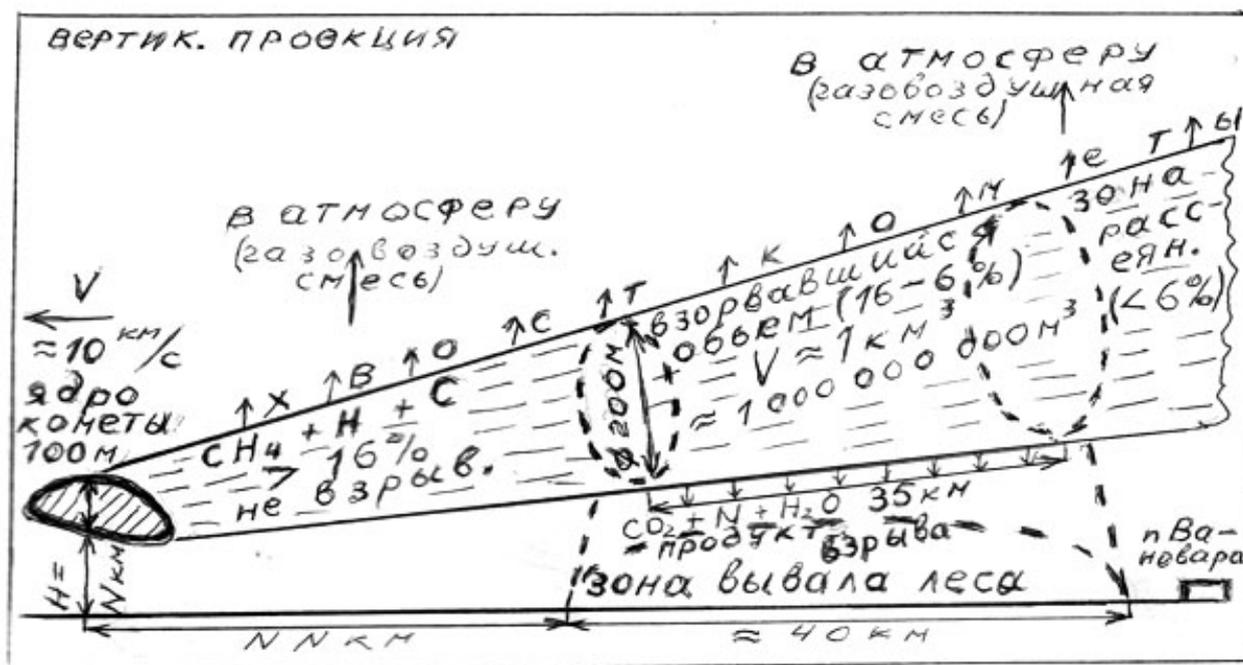


Рис. 1. Общая схема взрыва газовой смеси отрезка хвоста метановой кометы

Обязательными условиями воспламенения метана является $t = 750 \text{ }^\circ\text{C}$ и достаточное количество воздуха (газовоздушный фактор). На начальном этапе полета, когда комета пролетала на высоте десятков километров (верхняя граница атмосферы – 100 км), где воздух достаточно разрежен, не хватало воздуха, поэтому воспламенения быть не могло. Но ядро кометы постепенно снижалось (планировало – объяснено дальше) и когда точка нагрева в $750 \text{ }^\circ\text{C}$ соединилась с точкой достаточности воздуха (см. рис. 2), произошло воспламенение спереди взорвавшегося хвоста. Так как точка воспламенения находилась на достаточно большом расстоянии (возможно десятки километров) от взрывной смеси хвоста, а скорость распространения пламени в метане относительно невелика, то время прохождения пламени к взорвавшемуся отрезку хвоста могло составлять десятки секунд. Аналогично взрыв отрезка хвоста длиной 35 км длился около 50 с, так как скорость распространения взрыва в метане не более 700 м/с.



Самодетонация (подрыв) отрезка хвоста мог произойти и снизу хвоста (по метану), и сверху (по водороду). (Водород, образованный пиролизом, уходил вверх хвоста и образовывал сверху хвоста шлейф гремучего газа. Скорость распространения пламени и взрыва в водороде и гремучем газе гораздо выше, чем в метане).

За время прохождения взрывной волны в 50 с, задняя граница зоны взрыва продвинулась вперед на километры, уменьшив взорвавшийся объем и мощность взрыва.

При зажигании хвоста по шлейфу водорода (сверху) процесс воспламенения мог произойти гораздо быстрее. Механизм зажигания самодетонации изображен на рис. 2.

При анализе этого объемного взрыва возникает резонный вопрос – мог ли этот взрыв произойти если бы в этот день стояла не солнечная (безоблачная) погода, а было бы облачно? Если бы ядро кометы двигалось в облаках, взрыва не произошло бы, так как водяной пар облаков, смешиваясь с метаном, водородом, блокировал бы взрыв. (Такая смесь не способна взрываться.). Также плотные облака оказали бы влияние на полет кометы.

Не менее важный вопрос в комплексе объяснений явлений ТКФ – почему это ядро кометы (глыба метанового льда), которое по всем законам физики и логики должно падать вертикально на Землю, перешло в горизонтальный полет, более того, пролетело 1,5 тыс. км без двигателей и пилота? Это наиболее сложный вопрос ТКФ, и, казалось бы, он необъясним. Но так как это было (подтверждается всеми очевидцами), значит должно иметь объяснение. (Кстати, именно необъясненность горизонтального полета служит главным аргументом в «логике» фантазеров, считающих, это обстоятельство неопровержимым доказательством взрыва искусственного (неприродного) объекта – корабля инопланетян. Тем более что объект совершал изменения траектории полета, а это интерпретировалось как предпосадочные маневры пилота, ищущего площадку посадки, а белесый шлейф метана – как доказательство повреждения этого корабля (по аналогии с горящим самолетом).

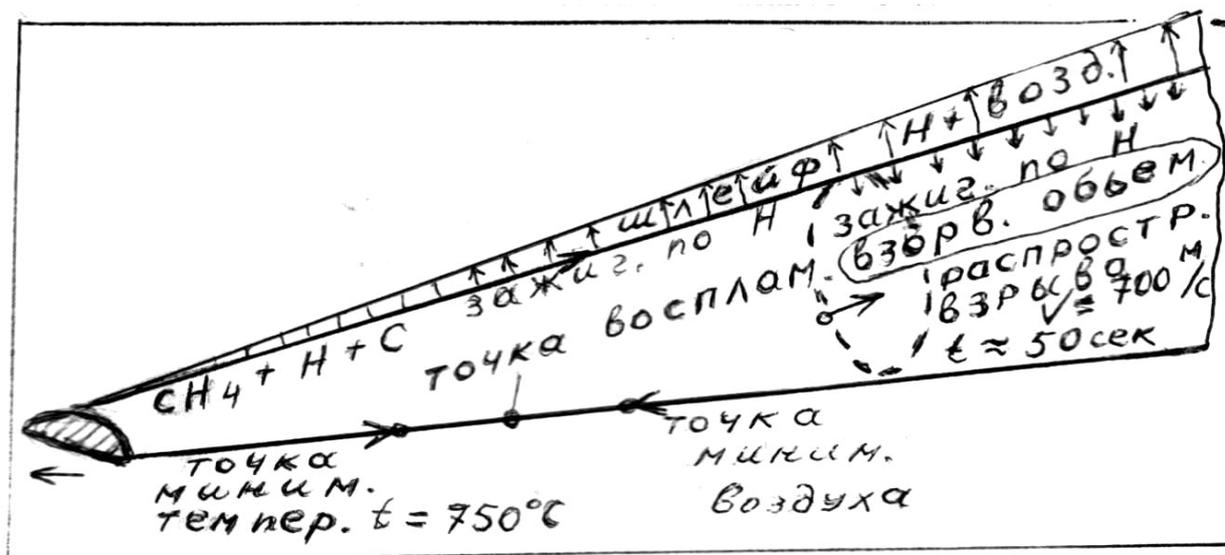


Рис. 2. Схема механизма воспламенения и самодетонации отрезка хвоста кометы

Доказательства того, что так мог вести себя и природный объект, следующие. Кометы – водяные, метановые и т.д. под влиянием лучей Солнца и других звезд испаряют вещество – пар, метан и т.д. (явление солнечной абляции), образуя хвост кометы. А так как кометы находятся в статическом положении относительно Солнца, испарение **происходит с одной стороны**. В результате такого достаточно длительного воздействия (а это может длиться тысячи лет), сторона кометы, обращенная к Солнцу, приобретает гладкую ровную и плоскую поверхность, а само тело (ядро кометы) – форму тонкого длинного квазишарового сегмента (в сечении) и форму тарелки (в плане) (см. рис. 3).

Это умозрительное логическое заключение неопровержимо доказывается фотографией ядра кометы Галлея, сделанного искусственным космическим аппаратом. (рис. 4).



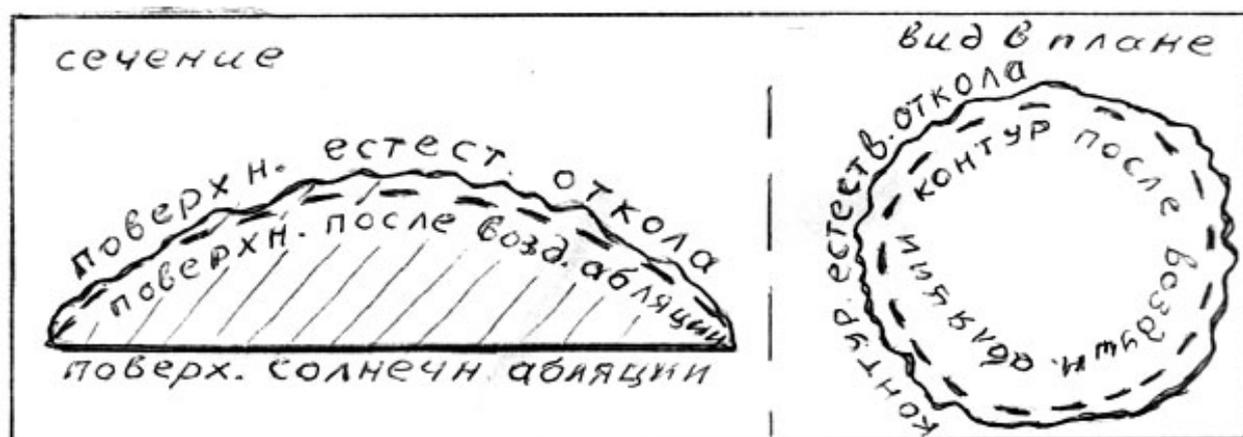


Рис. 3. Форма ядра кометы после солнечной абляции и после воздушной абляции

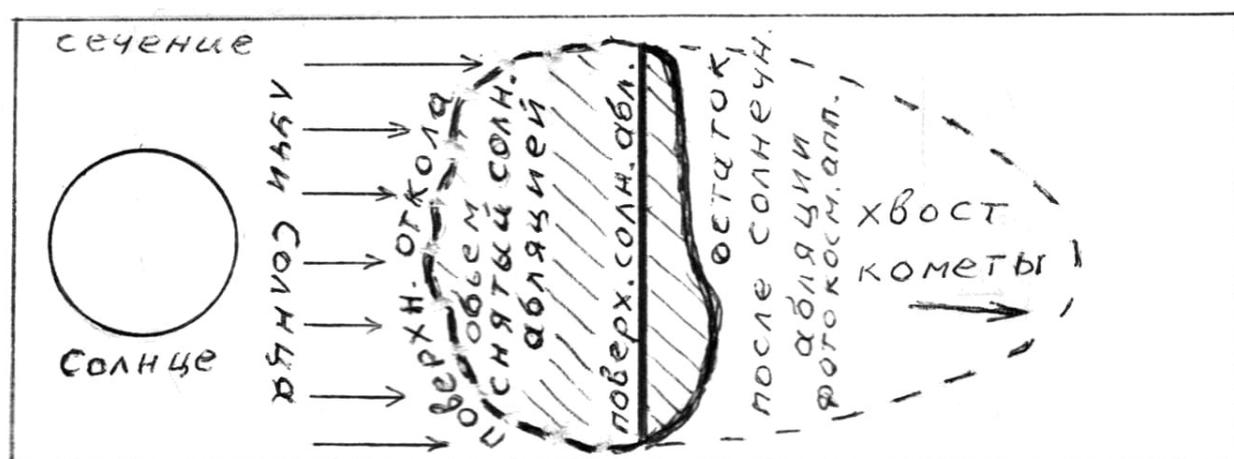


Рис. 4. Форма ядра кометы Галлея и ее трансформация

Эта **форма ядра** и является главной причиной перехода ядра кометы из вертикального падения на Землю в горизонтальный полет (планирование – глиссаду). При вторжении в верхние пределы атмосферы Земли (выше 100 км) ядро кометы под воздействием воздуха сначала ориентируется длинной стороной вдоль вектора падения, а затем под влиянием асимметрии аэродинамического сопротивления Q (ввиду несимметричности формы тела) относительно вектора падения L возникает поворачивающий момент (M) (рис. 5), который изменяет траекторию падения и постоянно переводит ядро в горизонтальный полет (рис. 6). Механизм образования подъемной силы изображен на рис. 7.

При переходе из безвоздушного пространства в атмосферу Земли (выше 100 км) ввиду большой скорости движения ядра (более 10 км/с), ядро начинает активно нагреваться и происходит сильное оплавление (атмосферная абляция) метанового льда в жидкость и дальнейший процесс испарения в газообразный метан. Атмосферной абляцией начинают сглаживаться все неровности и выступы на верхней поверхности ядра, и его верхняя часть приобретает гладкую правильно криволинейную поверхность. Кроме того, несимметричность аэродинамического сопротивления в вертикальной поперечной плоскости (ввиду неровностей формы) создала горизонтальный вращающий момент, и ядро кометы («тарелки») стало вращаться, создавая гиросtabilизационный момент. А так как нижняя поверхность ядра уже была выровнена и сглажена (аблирована) Солнцем, то ядро кометы в сечении приобрело форму аэродинамического профиля крыла самолета, который при движении в среде жидкости (газа) создает подъемную силу за счет разности давлений из-за разной скорости обтекания средой на вогнутой и прямолинейной сторонах крыла. Однако для возникновения подъемной силы требуется, кроме движения аэродинамического профиля в среде, и третий элемент – угол атаки. В этом случае угол атаки устанавливается из-за ассиметричного аэродинамического сопротивления в вертикальной плоскости – верхняя вогнутая часть этого «крыла» создает большее аэродинамическое сопротивление и состояние равновесия наступает, если крыло поднимает переднюю часть, то есть происходит самоустановление крыла на угол атаки. Здесь подъемная сила увеличивается за счет того, что снизу крыло фактически обтекается жидким метаном, который плотнее газа, а на верхней части метан-газ уходит от поверхности крыла вверх, создавая разрежение. Все эти составляющие – большая скорость, запас высоты в десятки километров, аэродинамический профиль, жидкий метан, нагретый метан-газ, угол атаки, саморегуляция, гиросtabilизация и позволили этой своеобразной «летающей тарелке» пролететь на расстоянии более 1500 км.

В результате вращения возникла не только гиросtabilизация, но и своеобразное «обтягивание» этой «тарелки» – она приобрела более правильную форму. Из-за вращения происходила в некотором роде «заточка» передней кромки, которая воспринимала большую часть нагрева, и если бы не вращение «тарелки», кромка могла бы затупиться и «крыло» потеряло бы обтекаемую форму и высокие аэродинамические качества.



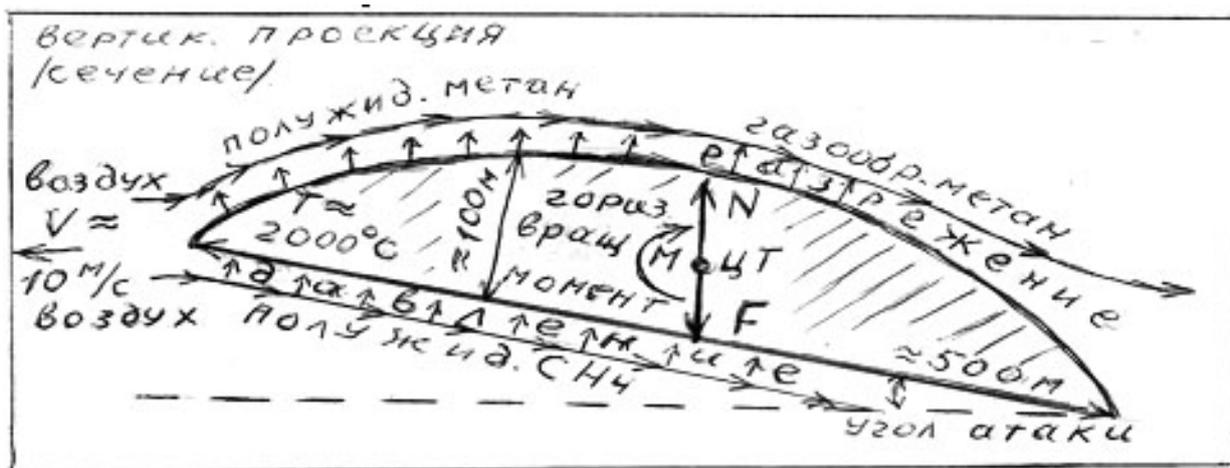
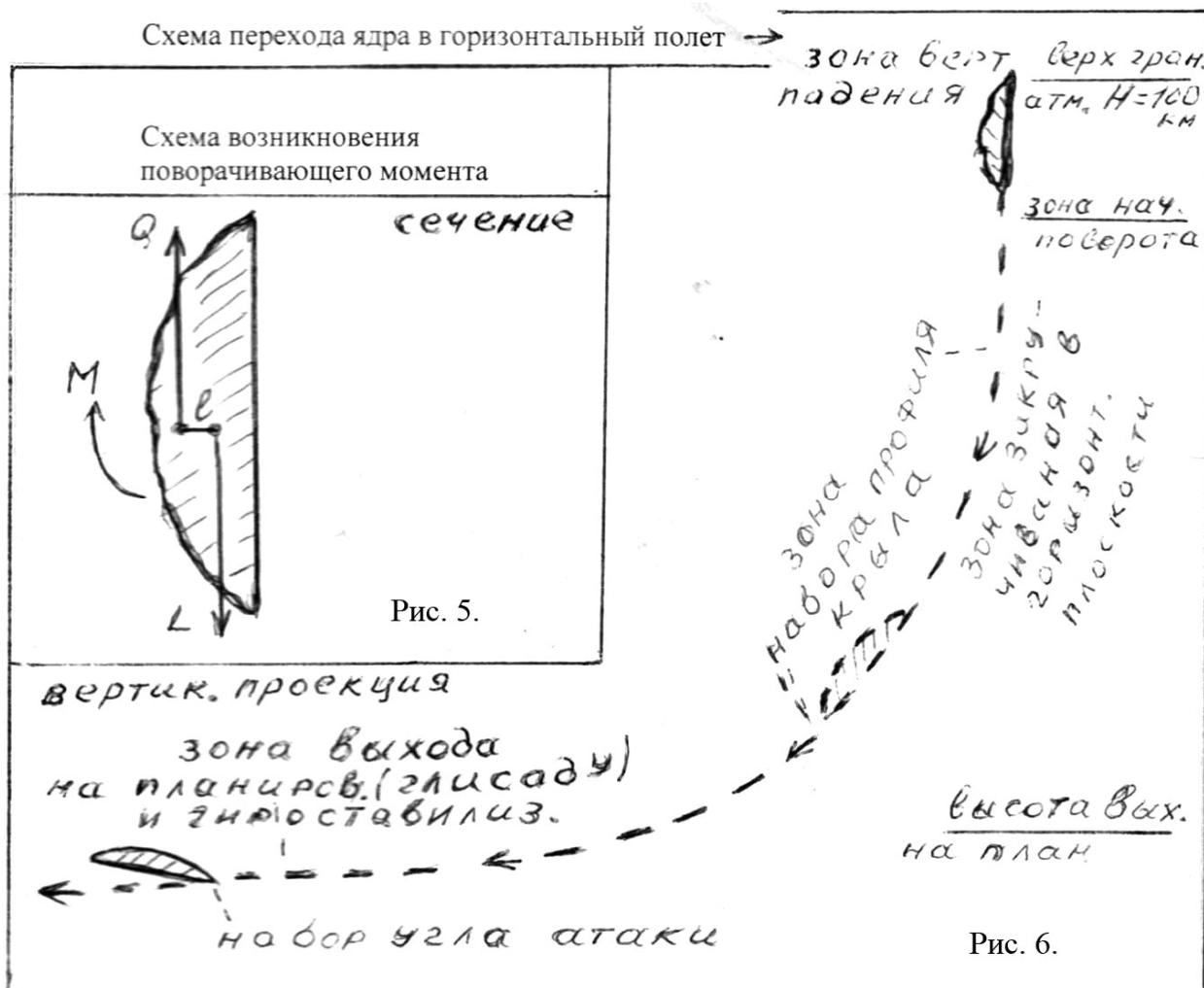


Рис. 7. Схема механизма образования подъемной силы

В этой ситуации имеется простая возможность примерно оценить одну из летных характеристик – нагрузку на «крыло». (Наиболее важную характеристику «летучести» крыла – аэродинамическое качество – отношение подъемной силы к аэродинамическому сопротивлению, выражаясь проще, подъемную силу на единицу тяги, определить сложно). Но здесь можно определить нагрузку на крыло – вес (подъемную силу) на 1 м^2 этого «крыла». Примем во внимание, что «тарелка» при толщине (по показаниям очевидцев) $h \approx 100 \text{ м}$ должна иметь диаметр $\approx 500 \text{ м}$, вычислим ее площадь (снизу), объем, массу. Площадь «тарелки» $S = 500 \text{ м} \times 500 \text{ м} \times 0,8 \approx 200\,000 \text{ м}^2$. Принимаем удельный вес метанового льда $0,3 \text{ т/м}^3$. Объем $V = Sh \cdot 0,8 = 200\,000 \times 100 \times 0,8 = 16\,000\,000 \text{ м}^3$. Масса «тарелки» $P = 16\,000\,000 \times 0,3 = 4 \cdot 800\,000 \text{ т}$. Нагрузка на крыло $\Delta P = \frac{P}{V} = \frac{4\,800\,000}{200\,000} = 24 \text{ т/м}^2$. Нагрузка на крыло современных реактивных самолетов, летающих со скоростью менее 1 км/с составляет тонны на 1 м^2 . Учитывая, что это «крыло» летело со скоростью около 10 км/с , оно способно поднять такую нагрузку, то есть имело достаточно высокие летные характеристики.

В свете таких представлений понятны «маневры» этого «крыла» из-за его неуправляемости (рыскание по курсу)

Поэтому возникает вопрос – куда делась эта «летающая тарелка», так как не найдены даже микропромиля ее вещества. Падение ее на Землю в целом виде исключено – не найдена большая астроблема (диаметром в километры), которую она должна выбить на земной поверхности. Но аэросъемкой и съемкой из космоса установлены большие повреждения (множественные) на большом удалении от места взрыва. Вывод очевиден – «тарелка» разрушилась в воздухе.

Упавшие на Землю фрагменты этой «тарелки» мгновенно испарились от удара, метан ушел в верхние слои атмосферы, не оставив на земле никаких существенных остатков. Поэтому даже спустя десятки лет упорных поисков не найдено даже микропромиля вещества ТКФ. **И не будет найдено никогда – оно улетучилось** в верхние слои атмосферы и нижние слои ионосферы на высоту около 80 км , что проявилось в виде свечения верхних слоев атмосферы после ТКФ. В дальнейшем метан рассеялся вокруг Земли, повлияв на климат планеты.

В этой ситуации интересен и актуален вопрос – как разрушилась эта «тарелка» и почему обломки упали так далеко? (После взрыва «тарелка»



находилась на высоте нескольких километров и по инерции обломки пролетели бы не более десятков километров).

В результате атмосферной абляции передняя часть этой «тарелки» истончалась быстрее, чем задняя и задняя часть становилась тяжелее передней. В результате центр тяжести (ЦТ) смещался назад, в то время как центр приложения подъемной силы оставался на месте (рис. 8).

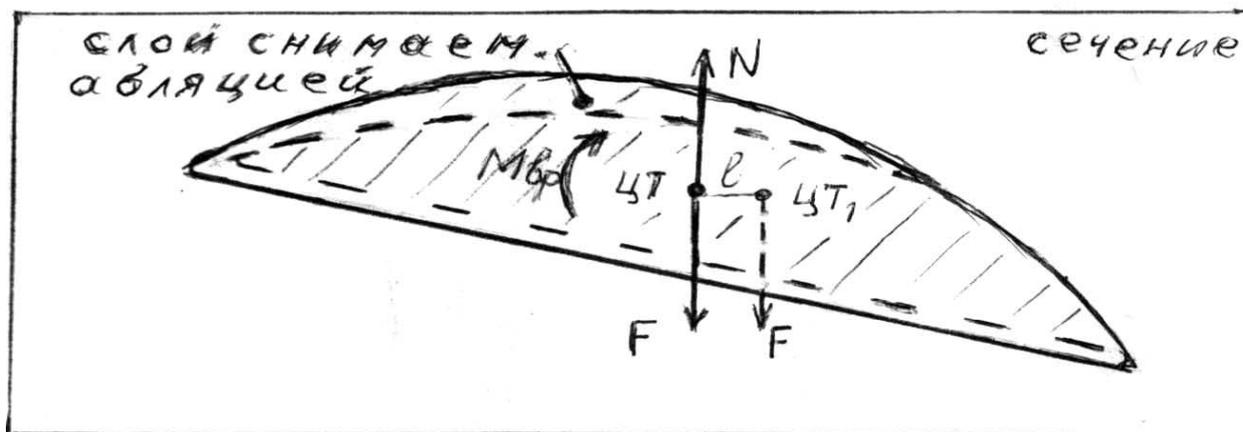


Рис. 8. Схема механизма поворота ядра и перехода его в «горку» (кабрирование)

В результате несовпадения точек приложения подъемной силы и массы возник вертикальный поворачивающий момент и тарелка стала «поднимать нос», она стала набирать высоту (делать «горку» – кабрировать) (рис. 9). При таком вираже появились большие перегрузки и динамический удар воздуха снизу. Во время всего полета тарелка испытывала большую вибрацию из-за обтекания струями метана со скоростью около 10 км/с. Кроме того, прочность метанового льда в результате сильного нагрева уменьшилась (лед имеет высокую теплопроводность). Все это и привело к разрушению «тарелки», сначала в виде разлома пополам, а затем на более мелкие фрагменты. Фрагменты, которые в момент разлома оказались ориентированы острой обтекаемой стороной (передняя часть «тарелки») «по ходу», смогли пробить остаток атмосферы (разлом произошел на высоте десятков километров) и стать девятым спутником Земли. Задняя половина «тарелки» оказалась ориентирована тупыми концами «по ходу», испытала сильнейший динамический удар о воздух, раскололась на десятки кусков разной массы, которые, беспорядочно кувыряясь, полетели, теряя скорость, по траектории к Земле. Ввиду сильного нагрева о воздух они загорелись на небольшой высоте, и очевидцы наблюдали летящие в разные стороны горящие обломки с дымным следом (от горения метана и углерода). При падении и ударе о

Землю с большой скоростью они мгновенно испарялись и метан ушел в атмосферу, поэтому очагов возгорания в районе падения не было (ударом тушилось пламя). Район падения мог отстоять на расстоянии сотен километров от района взрыва и находился, учитывая общее примерное направление полета ядра кометы, на СЗ (курс $\approx 300^\circ$), в веере разлета с углом примерно 90° (по 45° в обе стороны).

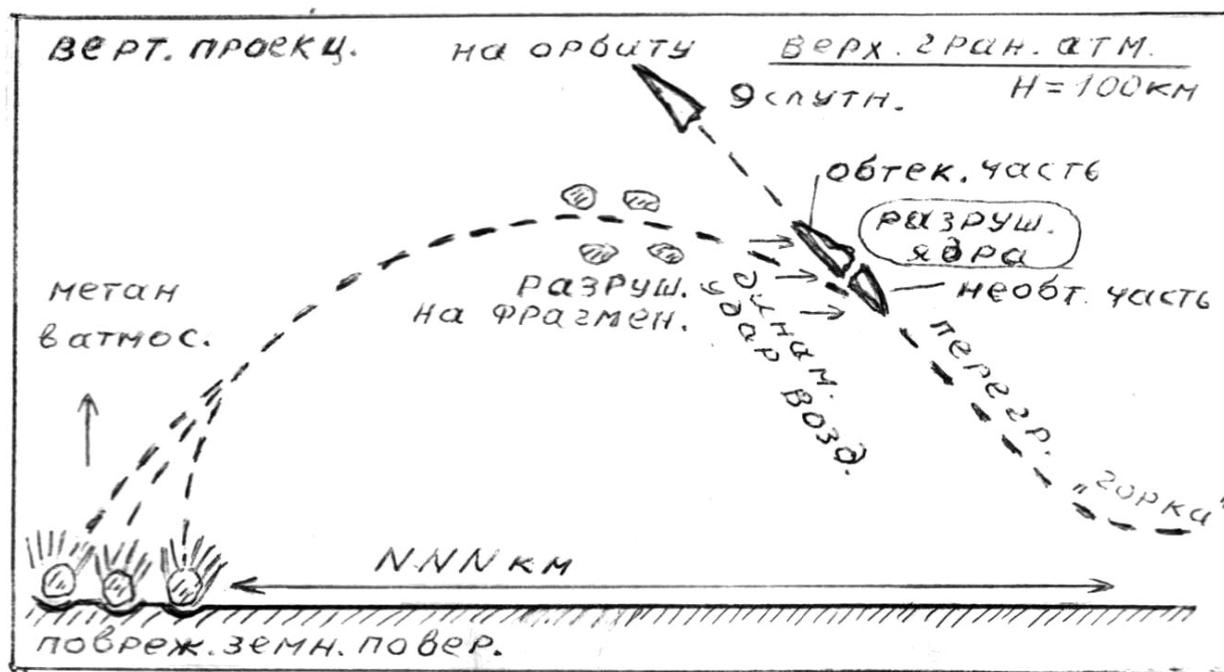


Рис. 9. Схема «горки» разрушения ядра и полета фрагментов

В этой ситуации возникает резонный вопрос – как развивались бы события, если бы ядро кометы («тарелка») не разрушилось?

Очевидно, что «тарелка» могла описать «мертвую петлю» или «полупетлю с полубочкой» и зайти «на второй круг» – начать опять вертикальное падение, выйти на глассаду с повторением всех событий (хвост, взрыв, горка...).

В результате такой интерпретации явлений ТКФ можно сделать поправки к представлениям о ТКФ. Толщина кометы, очевидно, была более 100 м, следовательно ее масса была в десятки раз больше 100 000 т.

Неправильная конфигурация контура вывала леса определяется не характером взрыва, а различными прочностными характеристиками почвы, где росли деревья, прочностью самой древесины, размером кроны и т.п.



Направление полета в момент взрыва совпадает с осью симметрии овала термического ожога деревьев.

Грохот при полете создавали струи метана (по аналогии с работающим ракетным двигателем).

«Кашляющие» звуки возникали в результате срыва потоков метана при «зигзагах» кометы. Из-за зигзагов полет происходил в квадрате $90-180^\circ$.

Биологические изменения растительности в районе ТКФ произошли из-за того, что при взрыве (горении) метана образуется углекислый газ (CO_2), водяные пары, азот (N) (из воздуха). Эти газы тяжелее воздуха, после взрыва они опустились на землю и вызвали биологические изменения (азот, как известно, является важным удобрением).

Из-за углекислого газа и азота могли произойти отравления уцелевших животных и людей. Углекислый газ и азот являются отличными пожаротушащими агентами, опустившись на зону пожаров, они потушили их и не дали распространиться на огромные площади.

Имея общий объем ядра кометы 16 млн м^3 , можно найти общий взрывной потенциал этой метановой кометы, учитывая, что 1 м^3 метанового льда создает 6000 м^3 взрывной смеси. Расчеты показывают, что он составляет $\approx 30\,000\,000\,000$ т (30 миллиардов тонн в тротиловом эквиваленте!). Таким образом, мощность взрыва под Тунгусской составляет всего одно промилле (1/1000) части общего взрывного потенциала этой кометы! И если бы ядро этой кометы упало бы цельным в районе вторжения кометы (ЮВ Китая или Японские острова), то радиус ударной волны, соответствующий вывалу леса, составил бы 750 км! И тогда если бы Тунгусская комета в конце своего пути не прошла указанную эволюцию и, упав на Землю, компактно взорвалась по «наземной схеме», вывал леса захватил бы почти всю Эвенкию и Иркутскую область, юг Красноярского края и даже часть Якутии.

При падении на Японские острова все наземное было бы сметено взрывом, от подземных явлений исчезли бы и сами острова. Часть взрыва под морем вызвала бы огромную волну цунами, западная часть которой смыла бы побережье Китая и Дальний Восток России, восточная часть дошла бы до побережья Северной и Южной Америки, вызвав огромные разрушения.

При падении на ЮВ Китая взрыв покрыл бы площадь, на которой проживает 2/3 населения этой страны.

Все это показывает, какую огромную опасность представляют такие кометы-убийцы – космические «бомбы» фантастической мощности, угрожающие уничтожением мировой цивилизации, и насколько важно знать природу таких явлений, как ТКФ, и их механизмы.

Тунгусская комета является далеко не самой большой из тех, которые могут упасть на Землю. Кометы больших размеров не выходят на глассаду и пикируют на Землю, сразу реализуя весь свой взрывной потенциал по сценарию компактного наземного взрыва.

Из изложенного ясна ошибочность мнения о том, что свечение в атмосфере Земли площадью около 2 млн км² в районе Атлантики в ночь с 30 июня на 1 июля 1908 г. якобы было вызвано хвостом Тунгусской кометы. Атлантика отстоит от Тунгуски на 15 тыс. км, и облако метана за 15 часов не могло преодолеть такое расстояние.

Значит, это свечение было вызвано хвостами нескольких других метановых комет из того же семейства, что и Тунгусская, но несравненно больших размеров, пролетевших в это же время около Земли. (Если весь хвост Тунгусской кометы ушел в атмосферу и не вызвал даже заметного свечения, становится понятно, насколько большими являются кометы, только часть хвостов которых вызвала свечение на площади в 2 млн км²).

В случае падения этих комет на Землю они могли уничтожить мировую цивилизацию, так как даже при отсутствии компактности их взрывов триллионы кубометров метана отравили сначала все живое на планете, а потом, уйдя в атмосферу, полностью изменили бы климат планеты и сделали бы его невозможным для существования всего живого.

Уменьшенный аналог такого события, очевидно, уже отмечался в истории Земли. В Мексике имеется астроблема диаметром в десятки километров, так как падение железоникелевых, каменных метеоритов или даже ледяной кометы таких огромных размеров вызвало бы необратимую деформацию геоида Земли, что не наблюдается. Это событие, вероятно, и вызвало всеземную катастрофу, в том числе и вымирание динозавров из-за насыщения атмосферы метаном. (Эти крупные животные не смогли приспособиться к воздуху с большим содержанием метана и вымерли.)

Очевидно, что и земная ионосфера, играющая огромную роль в биогенезе Земли, образована в значительной части метаном из таких комет.



Постоянная угроза от таких комет, как дамоклов меч висит над цивилизацией, что ставит вопрос о создании противометеоритной обороны (ПМО). По мнению автора, ПМО должна создаваться на базе противоракетной обороны (ПРО) так называемого дуэльного типа, при котором уничтожение объекта, движущегося с космической скоростью, осуществляется взрывом заряда противоракеты при прямом попадании ее в объект. Такая ПРО создана в СССР и в США и успешно испытана еще в 1970-е гг. XX в.

Если данную противоракету снабдить ядерным снарядом мощностью в десятки мегатонн (что было успешно испытаны в СССР), она может полностью разрушить даже такую комету как Чикалуб, или изменить траекторию полета меньшего железоникелевого метеорита и увести его от Земли.

Таким образом, изложенная концепция и механизмы надземных явлений ТКФ не имеют никаких внутренних противоречий, полностью базируются на показаниях очевидцев, логично объясняют все явления в их комплексной взаимосвязи (в едином сценарии), исключают все имевшиеся ранее неувязки.

Это позволяет заявить, что загадки ТКФ разгаданы в части надземных явлений и ТКФ (как необычное явление) более не существует. Название ТКФ и Тунгусский метеорит следует исключить из употребления, как неадекватные, заменив их на название **Тунгусская комета**.

Если считать изложенное открытием, то формула открытия может иметь следующий вид:

Формула открытия

Надземные явления ТКФ – взаимосвязанные комплексные явления, возникшие в результате надземного объемного химического взрыва с самодетонацией газовойоздушной смеси метана, водорода, гремучего газа углерода ... отрезка хвоста кометы, условия для которого созданы падением на Землю аблированного Солнцем ядра этой твердой метановой кометы тарелкообразной формы, перешедшего в планирующий полет с разрушением ядра в атмосфере и с сопутствующими явлениями.

Новая модель причин и механизма Тунгусского взрыва

В. И. Малов

Московский государственный Строительный университет, г. Москва

Приведены аргументы для доказательства постулата: Тунгусский взрыв – взрыв айсберга углеводородов. Айсберг состоял из продуктов синтеза первых атомов и первых молекул химических соединений нашей галактики на начальном этапе мироздания. Первые, образующиеся в процессе мироздания химические соединения – CH , CH_2 , CH_3 , CH_4 , CO_2 и H_2O , – в равновесии с окружающей средой галактики при необходимых для этого температуре и давлении могли и сохранились в замороженном состоянии – айсберг углеводородов.

Что взорвалось над Подкаменной Тунгуской? При входе в атмосферу Земли космического тела – айсберга (ледяной глыбы), состоящего из смеси CH , CH_2 , CH_3 , CH_4 , CO_2 и H_2O , в результате аэродинамического торможения на высоте 5–7 км над поверхностью Земли тело взорвалось, образовав смесь осколков и газового облака. Размеры сферы смеси воздуха и углеводородов айсберга определяются размерами участка тайги выгоревшей на поверхности Земли, – 30 км в результате действия энергии второго термохимического взрыва.

Происхождение Тунгусского айсберга. Формирование его как твердого тела – льдообразное состояние – возможно только при достаточно высокой концентрации атомов и молекул в объеме пространства его пребывания и температуре поверхности ниже температуры плавления самого тугоплавкого компонента образующегося тела. Сохранность тела айсберга до наших дней в космической среде может быть обеспечена только в условиях среды с температурой ниже температуры замерзания метана $-184\text{ }^\circ\text{C}$. В таком случае механизм формирования тела соответствует процессу столкновению атомов и молекул перечисленных компонентов с поверхностью тела и сокристаллизации их в единую структуру.

Существование подобного тела возможно только за пределами Солнечной системы, в которой действующая центростремительная сила уже давно втянула бы его в центральное тело нашей системы или оно стало бы кометой.

Концентрация первичного вещества в космическом пространстве – CH , CH_2 , CH_3 , CH_4 , CO_2 и H_2O , необходимая и достаточная для формирования



материальных тел имеет место быть только в начальный момент времени истории нашей галактики, когда оно было сосредоточено в области начала мироздания. В дальнейшем расширение Вселенной привело к уменьшению концентрации и, как следствие, к невозможности формирования тел из газовых компонент.

Тунгусское тело, названное в работе «айсбергом», нами точнее классифицировано пока быть не может. Это комета или тело – соучастник движения Солнца при его вращении вокруг центра Млечного пути, или тело внегалактического происхождения. Для решения этой весьма сложной, но принципиально решаемой задачи наличествуют все необходимые исходные и конечные данные.

Разработка астрономами и баллистами алгоритма решения задачи сведения единственного тела в единственную точку пространства Космоса – болото на Подкаменной Тунгуске планеты Земля – в точное значение земного времени и даты – 30 июня 1908 г. 7 час 14 мин и достаточно достоверные параметры траектории встречи айсберг – Земля может дать подтверждение правомерности одной из существующих многочисленных гипотез происхождения Тунгусского тела.

Полет Тунгусского айсберга к Земле. Скорость и направление движения, захват Тунгусского айсберга в Солнечную систему и формирование траектории Тунгусского айсберга принимаются из многочисленных работ по рассматриваемой тематике. Особенность движения в Солнечной системе тела характеризуется низкой температурой плавления поверхности льда, малой светимостью испаряющихся газов и практически полным отсутствием твердых частиц, что обуславливает невидимость хвоста у тела при полете в солнечной системе. Вместе с этим Тунгусский айсберг летел к месту встречи с Землей хвостом вперед. Гипотеза происхождения Тунгусского тела проработана профессором Михаилом Мартынюк, который взял за основу два факта.

Тело не было метеоритом, так как метеориты движутся в том же направлении, что и Земля вокруг Солнца, т. е. они как бы догоняют Землю. Скорость их невелика – около 10 км/с, а Тунгусское тело двигалось со скоростью 40–50 км/с, так перемещаться может только комета.

На месте падения тела обнаружены остатки его вещества в виде стекловидных шариков диаметром около 30 мкм – частицы металлов и силикатов. Малое количество принесенного материала и специфическая

форма его состояния на месте падения так и не прояснили природу и происхождение упавшего тела.

Это дало М. Мартынюку основание для вполне справедливого вывода – упавшее тело кометного происхождения.

Внесистемное происхождение тела следует из анализа материалов по направлению траектории падения тела на Землю, опубликованных в многочисленных статьях, – тело двигалось не в плоскости эклиптики.

Ключевым звеном в изучении природы Тунгусского тела является вопрос о его материально-элементном и химическом составе. Сегодня исследователи с полной ответственностью утверждают – вещество, гарантированно отождествляемое с веществом Тунгусской тела, не найдено и найдено никогда не будет. Однако Лев Дыхно в статье «Тунгусская катастрофа: новая гипотеза» пишет: «Ответ однозначен: 30 июня 1908 г. ... взорвалась газовая бомба, образовавшаяся в результате выброса в атмосферу огромного количества газа».

Автор данной работы, объясняющей особенности процесса Тунгусского взрыва и наблюдаемые последствия его на поверхности Земли, – выдвигают гипотезу о столкновении с нашей планетой космического тела из космического пространства. Тело состояло из продуктов процесса синтеза первых атомов и первых молекул химических соединений в нашей галактике на начальном интервале времени мироздания. Первые химические соединения – CH , CH_2 , CH_3 , CH_4 , CO_2 и H_2O – в равновесии с окружающей средой Вселенной при необходимых температуре и давлении могли и сохранились в замороженном состоянии.

При формировании льдообразной структуры космического тела в него могут внедряться за счет процессов сокристаллизации отдельные атомы, молекулы и мелкие частицы космической пыли. Процесс возможен, если эти компоненты имеют структуру в твердом состоянии, близкую кристаллической структуре метана – основного компонента айсберга. В начальный момент развития Млечного Пути количество пылевидных частиц кристаллической структуры – окислов металлов, кремния и алюмосиликатов, атомов и молекул, их образующих, – Al , Si , Ca , Fe ... – весьма мало, поэтому после падения Тунгусского айсберга на Землю исследователи нашли только мелкие частицы космической пыли.

События и явления перед Тунгусским взрывом. Движение тела в космическом пространстве и на последнем этапе – в атмосфере Земли – не сопровождалось характерной визуализацией картины полета. Испарившиеся



с поверхности айсберга углеводороды сгорали без образования интенсивного свечения продуктов горения в силу малой интенсивности процесса и невысокой температуры процесса горения и голубоватого свечения продуктов сгорания, совпадающего с цветом атмосферы.

Движение Тунгусского айсберга в атмосфере. При полете айсберга в атмосфере, где концентрация кислорода достаточна для возгорания испаряющихся углеводородов, отмечено явление болида. Показания далеко расположенных свидетелей события относятся именно к этой части полета айсберга в атмосфере. Сочетание визуального явления со звуковым эффектом дало возможность для наблюдателей зафиксировать и запомнить особенности полета тела в воздухе.

Определение направления движения тела по небосклону в течение нескольких секунд полета дает ошибку $\pm 45^\circ$. Опыт определения траектории самолета и оставленного им инверсионного следа снижает ошибку не по средней величине, а по числу неправильных ответов, хотя для ответа было достаточно времени для ответа на вопрос. При наблюдении траектории пролета птиц по времени, совпадающему с продолжительностью пролета Тунгусского тела, число дающих неточный ответ резко увеличивается. Из этого следует, что для использования в модельных рассуждениях о механизме развития и протекания Тунгусского события применимы только инструментально зафиксированные материалы и данные.

При движении Тунгусского айсберга в атмосфере Земли испарение углеводородов порождало взрывные эффекты только на конечной части траектории падения, где концентрация кислорода достаточна для взрывоподобного сгорания образующихся газов. Ядро на высоте 7–10 км было разрушено силами аэродинамического торможения на отдельные фрагменты. Они продолжали интенсивно испаряться, пока образовавшееся облако углеводородов не взорвалось в плотных слоях атмосферы. Характер взрыва и его последствия, широко описанные в литературе, напоминают последствия взрыва вакуумной бомбы. При этом не было обнаружено обломков вещества упавшего тела и следов удара его о землю, в силу того, что количество примесей твердой фазы в структуре тела было незначительным, что не характерно для основной массы тел, падающих на Землю.

Отсутствие кратера и эпицентра взрыва при наличии стоящих деревьев, обгоревших равномерно со всех сторон, почти одинакового давления на площади воздействия взрыва в 2000 км^2 предопределено результатами

действия нескольких последовательных слившихся во времени в один взрыв газа:

первый – взрыв ядра Тунгусского айсберга, состоящего из замерзших углеводородов с примесями воды и углекислого газа, что привело к образованию огромного газообразного облака паров углеводородов с примесями веществ, вмерзших в структуру твердой фазы;

второй – самовоспламенение углеводородов с выделением значительной энергии, поддерживающей горение и почти полное окисление углеводородов до CO_2 и H_2O , и с образованием ощутимого количества свободного углерода – продукта неполноты сгорания материалов айсберга;

третий – после выгорания кислорода в объеме взрыва облака углеводородов и уменьшения плотности атмосферы произошло схлопывание ее до начального значения плотности.

Механизм Тунгусского взрыва. После этого становится понятным механизм, интенсивность и продолжительность действия взрывных ударных волн на атмосферу и стратосферу Земли. Характерной особенностью механизма взрыва при высоких температурах процесса является высокая степень ионизации продуктов сгорания и вынос огромной массы ионизованного вещества в стратосферу.

Только выгорание газа в воздушной среде может сформировать картину подобную картине Тунгусской катастрофы: под действием лучистого ожога опаленные и обгоревшие равномерно со всех сторон и одновременно стоящие на корню деревья. По расчетам А. В. Золотова, получен достоверный результат, основанный на анализе направлений более 50 тысяч поваленных деревьев, – кинетическая энергия Тунгусского тела была совершенно недостаточной для взрыва мощностью 4×10^{23} эрг, т. е. Тунгусское тело взорвалось за счет внутренней энергии — химической энергии.

Было получено расчетным путем и подтверждено по вывалу деревьев на площади взрыва в 2000 км^2 наличие одинакового давления взрывной волны, характерное только для объемного химического взрыва.

Именно этот ожог вызвал пожар в Тунгусской тайге, который распространялся от периферии к эпицентру, так как в центре взрыва не доставало кислорода для воспламенения леса. Этим же объясняется факт, что при взрыве Тунгусского тела массы раскаленного воздуха устремились



вверх, в стратосферу, а на их место хлынули со всех сторон массы холодного воздуха – возник огненный смерч, дующий к эпицентру.

Если рассматривать приложимость математического аппарата разработанного ранее процесса и механизма Тунгусского взрыва к взрыву газового облака углеводородов, то проведенные ранее расчеты требуют кардинальной переработки математической модели с учетом иного механизма объемного химического взрыва и процесса развития событий перед разрушением ядра айсберга, в момент и после его взрыва.

Ключевым звеном в изучении природы Тунгусского тела является вопрос о его материальном-элементном и химическом составе. Сегодня нам представляется возможным с полной ответственностью утверждать: вещество, гарантированно отождествляемое с веществом Тунгусского тела, найдено и является углеводородной смесью.

Обнаруженное на месте взрыва незначительное количество *первых атомов и молекул мироздания* – окислов металлов и силикатов, свидетельствуют о малом их количестве в объеме тела Тунгусского айсберга. Так как геометрический центр взрыва находился на высоте 7–10 км, то шлейф рассеяния частиц вещества, присутствовавших при взрывоподобном процессе горения углеводородов, частично оплавленных и испарившихся до весьма малых остаточных размеров, определяется не направлением траектории движения, а выносом их в стратосферу действием силы тяги огненного смерча над областью центра взрыва.

К этому стоит добавить «лучистый» характер действия воздушной волны в эпицентре и ряд особенностей вывала, свидетельствующих о том, что выделение энергии происходило не только на большой высоте (5–8 км), но и на относительно малой.

Что касается пожара, вызванного Тунгусским взрывом, то он резко отличается от обычных лесных пожаров двумя моментами:

- во-первых, воспламенение произошло одновременно на большой площади;
- во-вторых, пожар не был ни низовым, ни верховым, являясь, по-видимому, единственным в истории лесной пирологии случаем, когда сразу после воспламенения лес был повален взрывной волной, в результате чего в дальнейшем горел уже не лес, а лесоповал.

Последствия взрыва Тунгусского айсберга. Обнаруженное на месте взрыва незначительное количество *первых атомов и молекул мироздания* –

углерода, окислов металлов и силикатов, свидетельствует о малом их количестве в пространстве формирования тела Тунгусского айсберга. Так как взрыв произошел на высоте 7–10 км, то шлейф рассеяния частиц вещества, присутствовавших при взрывоподобном процессе горения углеводородов, частично оплавленных и испарившихся до весьма малых остаточных размеров, определяется в основном не направлением траектории движения, а направлением ветра в районе падения тела.

Утверждение об уникальности Тунгусского события – взрывной характер взаимодействия космического тела с Землей, которое ни разу не отмечалось при наблюдениях падения тел из Космоса ни до, ни после события, не корректно. Так, в ночь на 31 марта 1965 г. над Северной Америкой произошел взрыв, аналогичный Тунгусскому. Космическое тело взорвалось над канадской провинцией Альберта, образовав шквальный ветер, что напоминает картину взрыва в России, только в меньшем масштабе. Поиск кратера на месте расчетной точки падения в снегу не увенчался успехом, на большой поверхности снег оказался засыпанным черной пылью. Анализ состава ее образцов показал их аналогичность углисту хондриту. При Тунгусском взрыве тоже имело место именно такое явление: «черный дождь».

В почве и торфе из района катастрофы удалось выделить пять видов частиц предположительно космического происхождения – силикатные и железоникелевые – однако отнести их к Тунгусскому событию не представляется пока возможным. Они, скорее всего, представляют собой результат фоновых выпадений космической пыли, которые происходят повсеместно и постоянно.

Образование углистого хондрита обусловлено присутствием в материале падающего тела большего разнообразия соединений углерода: С, СН, СН₂, СН₃, СН₄. Образование углистого хондрита после взрыва газа происходило при неполноте сгорания составляющих углеводородов в атмосфере Земли из-за нехватки кислорода в зоне реакции и расщепления молекул углеводородов при высокой температуре процесса.

Для объяснения образования и накопления столь большого количества соединений углеводородов в Космосе, а потом и появления их на Земле необходима новая модель синтеза атомов и образования молекул химических соединений. Несостоятельность положений теории Большого взрыва как начала мироздания основывается на невозможности при взрывном характере начала процесса мироздания и выделившейся при этом огромной энергии



образовать *абсолютно подобные фундаментальные частицы* мироздания – *электрон, позитрон и нейтрон*.

Температура среды и компонентов участников Большого взрыва была огромна, и процесс льдообразования был не возможен. Формирование тел с льдообразной структурой после остывания Вселенной невозможно, так как плотность вещества стала настолько мала, что процесс кристаллизации протекать практически не будет. Приведенная концепция формирования материальных тел льдообразной структуры вступает в противоречие с теорией Большого взрыва.

Физические факторы воздействия на геосферы Земли. Действие физических факторов взрывоподобного разрушения тела Тунгусского айсберга, образование термохимического взрыва, пожара в тайге с сжатием зоны горения от периферии к центру, образование при этом продуктов полного и неполного сгорания углеводородов в атмосфере и вынос огромной массы вещества в стратосферу способствовали многофакторному проявлению воздействию на геосферы в глобальном и местном уровне.

Подъем в атмосферу и стратосферу продуктов сгорания в виде столба дыма с примесями в основном растительного происхождения и практически при отсутствии минеральных частиц геологического привел к конденсации паров воды в среде низких температур и к образованию в стратосфере кристаллов воды и углекислоты и, как следствие, к возникновению серебристых облаков. Магнитная буря, которая продолжалась более 4 часов. похожая на геомагнитные возмущения, наблюдавшиеся после высотных взрывов ядерных устройств, может быть объяснена выносом в стратосферу значительной массы продуктов взрыва в ионизированном состоянии.

Высокая температура процесса горения углеводородов при Тунгусском взрыве вызвала и ярко выраженное перемагничивание почв в радиусе примерно 30 км вокруг центра взрыва. Так, если за пределами района взрыва вектор намагниченности закономерно ориентирован с юга на север, то около эпицентра направленность его практически теряется.

Химия Тунгусской катастрофы. Кроме рассмотренных выше процессов горения углеводородов и растительного топлива тайги при температуре около 2400°C с образованием золы и отдельных свободных атомов и молекул необходимо добавить механизм образования нитратов, в совокупности образующих огромный запас удобрений и биогенных элементов, способствующих интенсивному росту биомассы тайги во временной перспективе.

Биологические последствия Тунгусского взрыва. Они связаны с существенным увеличением интенсивности прироста массы растений (в частности, сосен) в этом районе, причем не только молодняка, но и 200–300-летних деревьев, случайно уцелевших после взрыва. Максимум таких изменений совпадает с проекцией траектории полета и выгорания растительности старой тайги. Причина тому – пожар, который расчистил местность и добавили минеральные удобрения в почву.

Основные выводы. На Земле с ее горячим геологическим прошлым невозможно накопление веществ с низкой температурой плавления и парообразования. Поэтому встречи Земли с телами космического происхождения в недавние и очень далекие времена привели к тому, что в атмосфере и на поверхности планеты накопилось значительное количество продуктов химического синтеза в далеком временном и пространственном прошлом. Так на планете появилась основная масса воды, углекислого газа и азота атмосферы. В геологических породах литосферы Земли образовались сосредоточенные запасы природного газа, угля и нефти с космическим прошлым и явно не планетарного происхождения, а захваченные из просторов Вселенной при столкновении космических тел с планетой Земля, аналогичном событию в Подкаменной Тунгуске.



Новые данные каталога «Импактные структуры Земли»

А. В. Михеева

*Институт вычислительной математики и
математической геофизики СО РАН, Новосибирск*

О природе Тунгусской катастрофы существует много гипотез, и причиной тому является факт отсутствия крупного кратера в эпицентре взрыва. Однако в отчётах экспедиций разных лет есть сообщения о некоторых структурах, предположительно связанных с Тунгусским событием: «таинственное озеро», воронки диаметром до 400 м, кратер, расположенный в 26 км к северо-западу от эпицентра взрыва и т.д. (рис. 1).



Рис. 1. Структуры, предположительно связываемые с Тунгусским событием

В условиях такой избыточности недостоверных, часто взаимоисключающих данных большую помощь в исследованиях могут оказать каталоги, как банки данных всех сведений об объекте изучения. В частности, в описываемом каталоге импактных структур Земли [1] собран большой объём информации по всем достоверным, вероятным, предполагаемым и даже ошибочным структурам космического происхождения. Исходная таблица содержит на сегодняшний день список из 862 структур, каждая из которых характеризуется разнотипными морфологическими, геологическими, ударно-метаморфическими, геофизическими и другими свойствами. В главной таблице нашего Web-сайта [2] из них представлены только 7 основных полей. Однако в описательной части, переход к которой от каждой записи осуществляется по гипертекстовым ссылкам, содержится дополнительная информация в виде постоянно пополняемых списков библиографии, текстовых описаний, фотографий и схем.

В последнее время добавлено, в частности, большое количество библиографических ссылок по реферативным журналам, а также краткое содержание статей, благодаря чему общий объём данных вырос в несколько раз.

(44°47'47.00"N, 9°42'5.62"E) в Эмилии (рис. 2,б) и Монтеки Магиоре (45°28'3.37"N, 11°28'13.01"E) в Венеции (рис. 2,в).

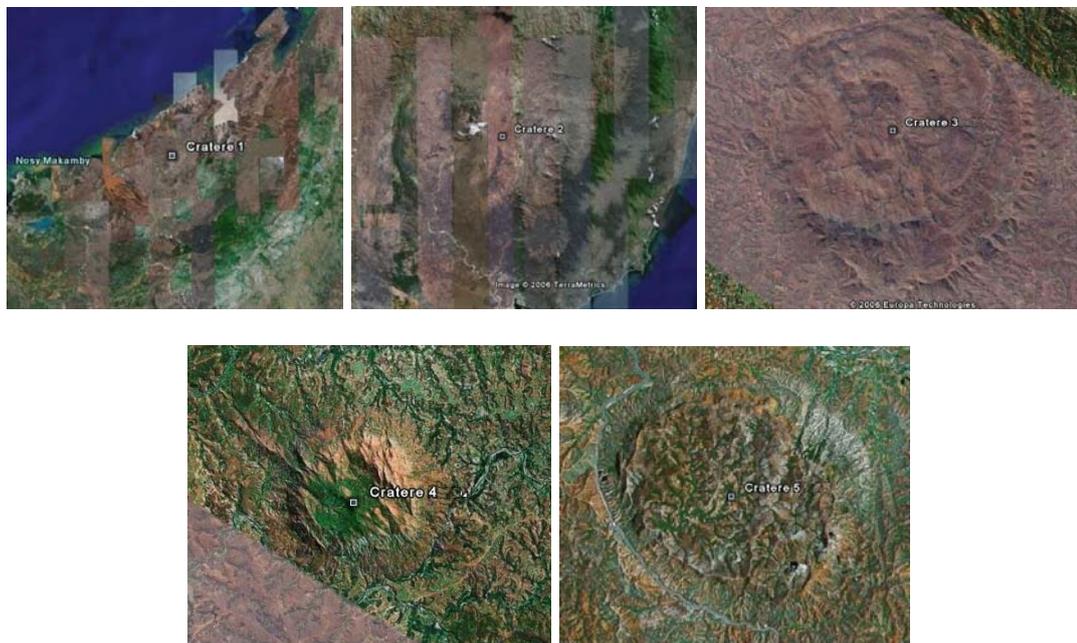


Рис. 3. Мадагаскарские импактные кратеры

По тому же критерию выделены и пять мадагаскарских кратеров с пространственно-структурными параметрами: 1) 15°40'50.18"S, 46°43'9.46"E, Д = 289.29 км; 2) 24°22'11.05"S, 46°25'18.93"E, Д = 98.54 км; 3) 18°50'24.42"S, 46°13'3.58"E, Д = 12.15 км (содержит несколько концентрических колец); 4) 18°42'42.17"S, 46° 9'58.52"E, Д = 4.5 км (вал); 5) 17°49'19.68"S, 47°24'22.81"E, Д = 11.95 км (вал, воронка) (см. рис. 3).

Данные об этих восьми структурах добавлены по сообщениям Маттео Чинеллато и Ф. Пеццотта из Венеции и, за отсутствием публикаций, содержат в каталоге не библиографические, а персональные ссылки.

Необходимо также отметить данные исследований Джеймса Корбетта по открытой им предполагаемой ирландской структуре. После фильтровой обработки спутниковой карты Марргоху им были выявлены следы восточной стенки кратера (рис. 4).



Рис. 4. Импактный кратер Корбетт

Далее мы будем описывать новые структуры, также выделенные по первому диагностическому признаку, которые в разные годы упоминались в одной или нескольких публикациях, но по каким-то причинам не были включены в каталоги.

Например, конус разрушения, выявленный в разрезах Мульдайского кратера в Забайкалье (Шевченко Ю.С., 1996), явился надежным диагностическим признаком ударного происхождения этой кольцевой, кратероподобной формы. Кольцевые структуры Северного Прибайкалья (Ключарев Д.С., 2004), как и геоморфология всего Байкальского хребта (Яковлев В.М., 2003) с его импактными порфирами, также позволяют сделать вывод об их внеземном происхождении. Серия этих структур объединена в каталоге под общим названием Байкальский.

Кратер Амирантский диаметром ~900 км (Hartnady С.Л.Н., 1986, Chatterjee, 1990): дугообразный Амирантский хр. интерпретируется как западный вал предполагаемого ударного кратера, его восточный вал считается разбитым трещинами и перекрытым лавами Декана.

Горский Котар диаметром 20 км (Zvonaric S., 1996): описание топографии и геологического строения области даёт такие морфологические признаки, как многокольцевой бассейн, разрушенное центральное поднятие и т.д.

Кольцевой купол Левез (Франция) диаметром 26 км (Vincent Pierre M., 2001) также имеет морфоструктурные признаки ударной структуры и показывает очень сильное сходство строения с эродированными астроблемами типа Вредефорт.

Очерская структура (Воронов, 1997): на основании морфографических и морфометрических данных выделено полукольцевое образование и делается вывод о том, что озеро представляет собой кратер метеорита.



Семейтауская кольцевая структура (Зейлик Б.С., 2001), в зонах растяжения которой отмечается интенсивная трещиноватость, брекчированность, раздробленность вмещающих пород, там же локализуются месторождения и рудопроявления золота.

Несколько структур предположительно импактного происхождения выявлено по геоморфологическим признакам в Эфиопии (Abate V., Koeberl C., 1996): озеро Тана, две небольшие кольцеобразные структуры вблизи него и две кольцевые структуры диаметром 1,2–5,0 км в провинции Сидамо на юге страны (их космогенность подтверждается обнаружением Fe-Ni стяжений).

На Дальнем Востоке по морфометрическим данным установлена космогенная природа следующих структур: массив Кондер (по морфологии аналогичен кратеру Бэрринджер, в шесть раз превосходя его по диаметру), Нони (концентрически зональная структура с внешним кольцом), Хымогна-Яган (аналогичный Нони), Гарьский ("структура разбитой тарелки", резко дифференцированное магнитное поле), Делский (наряду с Гарьским сопровождается комплексом ПИ – платина, золото, хромит, тальк, олово, вольфрам, асбест), Хабаровская астроблема диаметром 100 км, отчетливо выраженная в рельефе дугообразными хребтами Вандан на севере и Хехцир на юге, кольцевой характер которой подчеркнут в центральной части структуры дугообразными руслами проток, рек и озер (Сушкин Л.Б., Федоренко А.А., 1999).

Одна из наиболее крупных нововведённых круговых структур – чаша Южного Каспия в Казахстане ($D = 400$ км), которая, ещё по гипотезе Галилея, является следом удара гигантского небесного тела (Геворкян С.Г., 1998).

Все вышеперечисленные структуры выявлены по единственному морфоструктурному признаку и поэтому зафиксированы в каталоге как предположительные (3-я степень достоверности).

Следующая вторая группа идентификационных признаков для обнаружения новых кратеров – минерало-петрографическая. Обломки различных горных пород и минералов несут следы ударного метаморфизма, которые являются существенным отличием космогенных структур от других геологических образований. В настоящее время признаки ударного метаморфизма установлены во многих минералах – кварце, полевых шпатах, слюдах, пироксенах и др. Надёжным признаком ударного метаморфизма

являются высокобарические минералы: коэсит, стишовит, алмаз. Так, например, в метаморфических кварцитах массива Дора-Майра (Schertl Hans-Peter, Medenbach Olaf – 1994) был найден монокристалл пиропы размером ~10 см, в котором по результатам рентгенографических и химических анализов были выделены включения коэсита, окруженного кварцем, что характеризует кратер как ударный.

Изучение границы мела и палеогена в Словении в районе долины Соча дало интересные результаты в разрезе Канал-Лиг по значениям изотопов углерода, которые при сравнении с аналогичными данными из других скважин, где присутствует также резкая иридиевая аномалия, позволяют сделать вывод в пользу гипотезы удара внеземного тела (Pavšič J., Dolenc T., Horvat A., 1996).

В кратере Карпатский (Szoos Gyula и др., 2005) был проведен комплексный анализ космических микрообъектов. По более 40 элементам установлено много общего с импактными продуктами Аризонского метеорного кратера в США (сферулы, глобулы, пластинчатые выделения и др.).

В архейском бассейне Хамерсли (Hassler Scott W. и др., 1996) в Австралии диаметром 40 км, глубиной 3,76 км (при предполагаемой глубине океана в момент образования кратера 3760 м) найдены и изучены капли силикатного расплава (микроститы) и зерна кварца. Отношения Ni/Ir и Ni/Ru в микроститах близки к хондритным (космическим), а зерна кварца «не содержат структур планарных деформаций, имеют волнистое погасание и содержат слои из пузырьковидных включений и иглообразные включения рутила», что полностью исключает вулканическую природу их образования (Simonson Bruce M. и др., 1996, 1997).

Неопровержимым минерало-петрографическим доказательством метеоритного происхождения кольцевых структур является также наличие метеоритного вещества. Так, в структуре Ангарской обнаружено повышенное, до 13 %, содержание железа, не зависящего от состава подстилающих коренных пород, причём в «отдельных прослоях железистые горошины и картечины встречаются в изобилии» (Лузин В.Ф., Андреев В.В., 1999).

Геолого-геохимическое исследование метеоритного кратера Лоцюаньли (Gin Gong-jiong и др., 2001) в китайской провинции Ляонин



показывает аномальные содержания Pt, Pd, Ru, Ir, Rh, а также зерен Pt, что также позволяет диагностировать его метеоритное происхождение.

Далее продолжим список новых структур кратерами, представляющими обе названные группы признаков. Венгерская структура, названная нами Баконь, выделена по структурно-морфологическому признаку: кольцевая структура с центральным поднятием – конусом (Moldvay Lorand, 1987), но изучены и петрографические свидетельства: ударная листоватость как текстурная особенность известняковых гравийников, «зарубцованность» их поверхности.

В космогенных структурах Монголии Агит-Хангайская, Хурэ-Мандальская (Хури Мандал Ценхер) и Баян-Хури, выделенных по материалам аэрофотосъемки и подтвержденных в 1999 г. геологической съёмкой, обнаружено присутствие коэсита и псевдотахилита в гранитах, а также структуры течения кварцевого стекла. Кроме того, в большинстве отобранных образцов присутствуют пироп, бесцветный альфа- и бета- кварц, золото, хромовая шпинель и даже кристаллики алмазов (Доржнамжаа Д. и др., 2000, 2001, 2003, 2007). Наличие сразу двух основных диагностических признаков позволяет отнести эти кратеры в разряд вероятных.

Океаническое плато Возвышенность Шатского (северо-запад Тихого океана) имеет данные бурения на границе мела-третичного периода по нескольким скважинам. С помощью инструментального нейтронно-активационного анализа определялось содержание многих элементов для морских карбонатов. Полученные значения отношений Fe/Ir и Mn/Al не отвечают модели образования плато путем давления плюма, в то время как моделирование кометных ударов дает сходные результаты (Jin C.-Y. и др., 1989, Roddy D.J. и др., 1991, Mahoney J.J. и др., 2005).

Возвращаясь к Тунгусской проблеме, можно также отметить кольцевую структуру в районе Тунгусского события диаметром 8 км (Нгуанина L.P., 1999). Она выражена и морфологически (кольцевая впадина с валом, центральные пики: горы Стойкович и Фаррингтон), и структурно (горст-антиклинали, концентрическая сеть разломов), и петрографически (признаки ударного метаморфизма в кварцах центральных пиков, наличие брекчий, диаплектовых стёкол, железных шариков). Данная кольцевая структура занесена в каталог в качестве отдельной структуры Большая Депрессия, так как её предполагаемый возраст (триас) значительно старше Тунгусского события.

В связи с обсуждением группы минерало-петрографических признаков можно отметить внесённые персональные данные исследований Бременского геолога Карла Сассе по возрасту Богемской структуры. Собранные в таблицу результаты исследования возраста (методами U-Pb, Rb-Sr, Sm-Nd и т.д.) многих минеральных включений: циркона, титанита, импактита, эклогита, мусковита, биотита, моназита и др., он позволил нам не только уточнить возраст этой структуры (342 млн лет), но и перевести её в разряд достоверных. Кроме геохимических признаков его данные содержат немного морфометрической информации о свойствах залегания слоёв – крутые склоны, грушевидность структуры, и один геофизический признак – повышенный уровень гравитационных аномалий в районе кратера.

Третья группа признаков – геофизические – аномалии физических полей, возникающие в зоне воздействия космического взрыва. Эти аномалии исследуются геофизическими методами: гравиметрическими, сейсмическими, электро- и магнитометрическими. Центральным зонам космогенных структур соответствуют относительные гравитационные минимумы, иногда осложнённые локальными максимумами (из-за поднятия глубинных масс в центральной области). В магнитном поле космогенные структуры проявляются благодаря концентрическому расположению аномалий, имеющих в центре отрицательные или пониженные значения.

Так, венгерские кратеры Мадьярмечкэ и Медешьпуста, добавленные в каталог по сообщению Какас Кристоф (Венгерский геофизический институт), были обнаружены благодаря геофизическим методам.

Структура Мадьярмечкэ не является новой в каталоге, изменена лишь степень его достоверности в связи с недавно вышедшей публикацией [4]. В этой работе результаты интерпретации круговой по форме аномалии теллурической проводимости диаметром 6 км, которая в плане совпадает с аналогичным по форме гравитационным минимумом, дополнены данными сейсмического профилирования, подтвердившего наличие однопиковой структуры, погребённой под толщами неогеновых осадков.

Кратер Медешьпуста имеет чётко выраженную круговую структуру на спутниковом снимке (рис. 5). И, хотя петрофизические подтверждения космогенности пока отсутствуют, электромагнитные, гравитационные и магнитные данные показывают наличие зон дробления вмещающих доломитовых пород.





Рис. 5. Кратер Медешьпуста

В приведённом ниже перечне нововведённых структур геофизические признаки были использованы как дополнительное подтверждение метеоритной гипотезы их происхождения.

Депрессия, получившая название "структура Курбун-Шиви" (Тува), с размером дна 100*60 м и глубиной 60 м по данным ряда исследований (геологическая съёмка, геофизические работы, геохимические методы) была отнесена к вероятным космогенным структурам (Попов В.А., 1999).

Лунинская астроблема: плоскодонное углубление округло-треугольной формы размером 17*11 км и глубиной 90 м; окаймляющий кольцевой вал – были обнаружены геолого-геофизическими изысканиями на шельфе Баренцева моря с привлечением данных сейсмического профилирования (Крылов Р.А., 1997).

Поля метеоритных кратеров на территории Тбилиси (замкнутые эллипсоидные параллельные друг к другу депрессии-котловины) и Окрибы (глубокая, более 80 м котловина) обнаружены и подтверждены по всем признакам (Макацария А.П., 1998). Во-первых, по геоморфологическим признакам: отсутствие мелового известнякового свода мощностью 1 км, остатки известнякового обрамления, выраженного в рельефе моноклиналильными хребтами с переклиналильным падением пластов, трещинные нарушения, существование зон дробления «горной муки» в депрессиях ниже коренного дна; во-вторых, по признакам шокметаморфизма и, в-третьих, по отрицательным гравитационным аномалиям.

Онежская структура, центр которой совпадает с Заонежским полуостровом, наряду с минерало-петрографическими признаками удара (наличие уникальных платинометалльно-уран-ванадиевых метасоматических руд и кимберлитов) обладает такими геофизическими доказательствами, как:

сводное поднятие мантийно-коревой поверхности М, показанное геофизическим профилированием, минимум теплового потока в центре структуры, также свидетельствующий о приподнятой "холодной" мантии (Куликова В.В., 2003, Шмураева Л.Я., 2005).

Озеро Телле площадью до 25 км² и с глубинами до 2,5–3,0 м, расположенное на севере Республики Конго, предположительно отнесено к космогенным структурам исключительно благодаря геофизическому признаку: слабо выраженной кольцевой магнитной аномалии, примерно совпадающей с очертаниями акватории озера (Laraque Alain, Pouyaud Bernard и др., 1997).

Гравиметрическая и магнитная съемки позволили когда-то обнаружить много новых ударных кратеров на Земле (Pesonen L.J., 1996), мы отметим среди них кратер Хаппаджарви в Финляндии.

Очень сложная картина показана в районе месторождений полезных ископаемых Урала (Березовское месторождение золота, уральские алмазы и др.), образование и размещение которых также связывают с импактной моделью (Кузовков Г.Н., 1998, 2001, 2002). На основании комплекса данных (признаки ударного метаморфизма в породах, морфологические, геофизические и структурно-геологические особенности) высказывается предположение о принадлежности Урала к краевой части двух гигантских сопряженных космогенных структур (гиаблем) – Западно-Сибирской (Д~2000 км) и Казахстанской (Д~1200 км). Из геоморфологических признаков перечислены: метаморфизм пород, наличие импактных горстов, диатрем, соляных куполов и карбонатных «рифов», а также антиклинально-сводовые образования Шарташской вихревой и Верхисетской структур, аналогичных куполам Вредефорт (ЮАР) и Карсвелл (Канада). Рассмотрен состав максютовского комплекса (мусковит, гранат, щелочной амфибол, графит, полевые шпаты, кварц и т.д.) и эклогит-глаукофансланцевый пояс Урала, как минералогический диагностический признак гигантской импактной структуры. Поскольку ни одна из описанных ранее импактных структур Урала (например, Средне-Уральская) не охватывает всего этого геологического комплекса, то нами внесено обобщающее название Уральская для гиаблемы диаметром 600 км, граничащей с двумя указанными гиаблемами и охватывающая все описанные комплексы с импактными признаками. Привлечённые нами данные о линейных магнитных аномалиях (концентрическая, дугообразная форма) и аномалиях намагниченности (ярко выраженный максимум) [5] подтверждают правомочность выделения такой структуры.



В заключение перечислим такие нововведённые предположительные импактные структуры, для которых имеется лишь по одной доступной нам публикации, где они упоминаются, и очень мало информации. Это польские ископаемые метеоритные кратеры Пультуск, Белосток, Лович (Skompski Sylwester, 1988); Виллюй-Ленский – под этим именем обобщена группа предполагаемых метеоритных кратеров на водоразделе Виллюя и Лены (Масайтис В.Л. и др., 1985); ИСЗ-1 – выделенный по спутниковым снимкам кратер в Республике Йемен (Blom R.G. и др., 1998); Каранкас – небольшой кратер, образовавшийся после падения метеорита в Перу 18 сентября 2007 г.; и, наконец, китайская кольцевая структура Фаньшань (Xing Ye, 1996).

Полное название публикаций, авторы и годы которых указаны в этой работе, можно найти в полном виде на сайте [2] в описательной части соответствующих структур.

На данный момент каталог насчитывает 197 достоверных, 230 вероятных, 382 предположительных и 53 ошибочных космогенных структур, данные о которых постоянно корректируются и пополняются.

Список литературы

1. Алексеев, А.С. СУБД импактных структур Земли / Всероссийская конференция «Астероидно-кометная опасность-2005»; А.С. Алексеев, А.В. Михеева, Е.В. Лысковская, З.А. Ляпидевская, В.Е. Петренко, (2005). – СПб., 2005.
2. Михеева, А.В. [Электронный ресурс] (2008) Web-сайт «Каталог Импактных Структур Земли : omzg.sccc.ru/impact.
3. Rajmon, D. [Электронный ресурс] (2008) The 10th version of the Suspected Earth Impact Sites database : <http://web.eps.utk.edu/ifsg.htm>.
4. Bodoky Tamas, Don Gyorgy, Kis Marta, Kummer Istvan, Posgay Karoly, Sores Laszlo. Is the Magyarmecske telluric conductivity anomaly a buried impact structure? / Bodoky Tamas, Don Gyorgy, Kis Marta, Kummer Istvan, Posgay Karoly, Sores Laszlo // Central European Geology. – 2007. – V. 50. N. 3. – P. 199–223.
5. Михеева, А.В. Импактные кратеры и линейные магнитные аномалии / А.В. Михеева // Труды междунар. конф. «Околосемная астрономия», п. Терскол, 3–7 сент. 2007 г. – Нальчик : КБНЦ РАН, 2007. – С. 63.

Свидетельства хозяйственного предназначения хакасско-алтайских курганов их космическими строителями и использования землянами в качестве погребальных комплексов

М. А. Наварич

Краснодарский край, Мостовский район, станица Бесленевская

Знания о следах деятельности инопланетных цивилизаций (ИЦ) в бассейнах рек Енисея и Оби могут возбудить интерес многих людей, прежде всего учёных, занятых освоением космоса, бизнесменов в области туризма и др.

Историческая наука археология, в последние столетия глубоко изучив многочисленные курганы Хакасии и Алтая, установила массу фактов из жизни обитателей этих мест на основе предметов, найденных в данных могильниках. Однако осталась невыясненной не меньшая часть загадочных фактов, не имеющих логического объяснения с точки зрения археологов. Вот некоторые из них: не найдены основы ориентации всех курганов на стороны света; они строились веками, но по единому проекту; не установлена роль угловых, высоких камней-плит; в большинстве курганов нет захоронений; не найдено объяснений выбору мест захоронений и целый ряд других.

Но тайны курганов открываются гораздо проще, если их строителей видеть не дикарями, а людьми, глубоко знающими природу, весь животный мир до тонкостей и особенности каждого вида, включая микроорганизмы. Тогда мы получим полную ясность деятельности представителей ИЦ в этой и других областях. Например, скалы заповедника «Столбы», как и многие другие объекты природы этих мест, «расскажут» о титанической работе ИЦ в те давние времена путем строительства курганов. Они замыкали обустройство территорий-биотопов и цепь связей животного мира в них – биоценозов, для интенсификации развития видов и доступности к конкретной особи человеком без насилия. В каждый биотоп входил водоём, и люди его расширяли, улучшали проходы к нерестилищам, что увеличивало фито- и зоопланктон, которым питается большинство рыб, являющихся пищей для людей, животных и птиц, например, чаек, которым люди устраивали безопасные гнездовья и места ночлега, в том числе и на курганах, построенных для птицевядных хищников с хорошим мехом, например, для горностаев из семейства куньих, тоже вскармливающих своё потомство и



ведущих ночной образ жизни, охотясь на собственном кургане на этих птиц, когда они спят. Так совпадают периоды размножения птиц и мехоносов.

Становятся объяснимыми все загадочные факты, включая ориентацию курганов и все детали этих устройств. Эта технология с устройством не устарела за тысячелетия и для нашего времени. Для демонстрации сказанного: хорошо выраженные древние биотопы, расположенные возле посёлков и станций Копьёво и Шира.

Потеря эффективности знаний о предназначении курганов могла быть связана с различными причинами, в том числе и с внезапным оставлением этих мест строителями и содержателями курганов, а пришельцы не поняли их предназначение.

Подробное описание этого способа хозяйствования в биотопах и устройство курганов войдут в заявку на оформление патента на изобретение, но известного вполне достаточно для проведения дальнейших исследований деятельности ИЦ.

Визуально выделяются по возрасту две группы курганов, что говорит о двух последних периодах посещения нашей Земли, что, в свою очередь, позволяет искать в этих курганах материалы для наиболее точного датирования их строительства, с целью определения интервала времени между посещениями. Такой результат укажет время ожидаемого посещения, что является исключительно важным для сохранения цивилизованной жизни на нашей планете.

Установлено, что апокалипсические события происходят в период нашествия огромной эскадры космических аппаратов, т. е. разрушения и гибель живых существ происходят в присутствии инопланетян. Но хочется верить, что это не злой умысел. Эти разрушения ни с чем не сравнимы по величине и жестокости, и поэтому тема безопасности должна быть первостепенной, так как она пронизывает все сферы деятельности землян. В этой связи Тунгусский «метеорит» самый щадящий из космических устройств, зондировавший недра Земли и затем преобразившийся в спутник Земли контактной связи обратного движения. Прилётная конструкция этого аппарата в общих чертах просматривается вместе с одним из способов космоплавания.

Путём исследования следов деятельности ИЦ получена информация, указывающая на то, что им – ИЦ известны способы управления орбитальным движением планет.

Бесспорно установлено существование нового пути в космос с эффективностью вывода грузов, превышающей современный усреднённый уровень 8 тонн – в 100 тысяч раз, и это не предел. Конструкцию такого аппарата и материалы, из которых он делается, можно установить, хотя это очень сложно и требует определенного уровня развития техники. В общих чертах выявлен энергоноситель этой системы и его основные свойства. Установлены некоторые места его добычи. Это очень сложный, грандиозный и опасный процесс, управлять которым мы ещё долго не сможем.

Все эти знания получены в процессе изучения курганов, которые с виду не могут относиться к космосу.

Различных оснований у друидов для строительства курганов, устройства баз именно в этих местах было много и одним из них было географическое положение, позволяющее вести наблюдения и измерения космических орбитальных объектов по всей базисной линии из любых пунктов – от Стунхенджа до пп. Копьёво, Шира, Абаза и других мест в Сибири, где ИЦ строили курганы и вели другие работы. Это позволяло и с орбиты спутников видеть одновременно оба пункта, зная, что это $\frac{1}{4}$ часть поверхности Земли. Наблюдения неба велись непрерывно.

Друиды – посредники богов, к работам на Земле привлекали альпийских кельтов и значительную их часть переселили в благодатную Сибирь. В её безлюдную часть, где эти племена длительное время занимали верхний бассейн Енисея до Ангары и назывались хакасами, которые здравствуют и по нынешнее время.

Для того, чтобы правильно воспринимать всё сказанное, недостаточно интересоваться модными темами о космосе, об НЛО, допускать существование ИЦ и т.п., а этим нужно жить, в этом нужно быть необратимо убеждённым.



Чунская загадка **(по материалам И.М. Сулова – первого председателя** **Красноярского комитета Севера)**

Н. А. Орехова

Красноярский краевой краеведческий музей, г. Красноярск

Имя Иннокентия Михайловича Сулова (1893–1972), ученого–североведа, кандидата географических наук, этнографа, геолога, первого председателя Красноярского комитета Севера при Президиуме ВЦИК, часто упоминается в научной литературе, посвященной начальному этапу исследования места падения Тунгусского метеорита. О нем писали Л.А. Кулик, Е.Л. Кринов, Б.И. Вронский, Н.В. Васильев и другие. Чаще всего авторы в своих трудах ссылаются на две работы И.М. Сулова: «К розыску большого метеорита 1908 г.» и «Опрос очевидцев Тунгусской катастрофы в 1926 г.», в основе которых лежат выдержки из его дневника «Поездка на реку Чуню (правый приток Подкаменной Тунгуски) в 1926 г.» и рукописная статья «Новые материалы к розыску большого метеорита 1908 г.», хранящиеся в фондах Красноярского краевого краеведческого музея.

Огромный интерес для исследователей тунгусской загадки представляют также рукопись книги «История проблемы Тунгусского метеорита», воспоминание «Столкновение кометы с Землей», рукопись повести «О чуде-чудном и диве-дивном», записные книжки, дневники И.М. Сулова.

Еще в годы гимназической юности И.М. Сулов слышал первые сообщения о Тунгусской катастрофе от очевидцев этого явления: ангарских крестьян и рыбаков, рабочих, старателей и арендаторов золотых приисков, находившихся к северо-востоку от Енисейска, в тайге за 250–300 км. С помощью преподавателя гимназии Р.А. Френкеля он пытался определить приблизительное географическое положение центра падения (или взрыва) метеорита и выявить возможные пути проникновения в этот район. В 1912 г. он окончил гимназию и уехал из Енисейска. Сбор показаний очевидцев пришлось прекратить. И только в 1924–1925 гг. И.М. Сулов возобновил эту работу в селах по берегам реки Ангары и частично на факториях Подкаменной Тунгуски¹.

И.М. Сулов не имел возможности специально заниматься исследованиями места падения метеорита, эти работы велись попутно с исполнением основных должностных обязанностей. С октября 1924 г. по

июнь 1929 г. он был бессменным председателем Красноярского комитета севера при Президиуме ВЦИК.

И.М. Суслов имел необходимую этнографическую подготовку, опыт в научно-исследовательской работе в условиях Севера, понимал разговорный язык эвенков, поэтому именно ему была поручена работа по советскому строительству в Эвенкии. В 1926 г. необходимо было провести выборы в родовые Советы (первые эвенкийские местные Советы) в бассейне рек Катанги (Подкаменной Тунгуски) и Чуни, и он не мог упустить случая продолжить исследования, связанные с Тунгусским метеоритом. Предполагалась «внеплановая задача, согласованная с Комитетом Севера при Президиуме ВЦИК и Географическим Обществом Красноярска, собрать подробные показания эвенков о постигшей их катастрофе в 1908 г. и о тех явлениях, которые они наблюдали, установить центр падения, и если появится возможность, проникнуть на место катастрофы с фотоаппаратом и буссолью»².

И сегодня очень актуальны слова ученого о том, что «в запутанном клубке гипотез и фантазий, относящихся к проблеме Тунгусского метеорита, показания очевидцев и, тем более, пострадавшей группы эвенкийского народа, по-прежнему являются неповторимыми источниками фактов»³. Остановимся на этом более подробно. Для того чтобы приступить к опросу очевидцев Тунгусского явления, И.М. Суслов около месяца беседовал с ними на разные темы. Был осторожен в разговоре там, где касалось религиозных представлений тунгусов, связанных с метеоритом. Сложность заключалась в том, что все явления природы, жизни и здоровья они объясняли с позиций анимизма. Эвенки считали, что катастрофа 1908 г. была мстью шамана Маганкагана, осуществленной стаяй тысяч железных птиц Агды (грома) с огненными глазами и летящим из клюва пламенем.

Вот что они рассказали И.М. Суслову: «С давних пор велась родовая вражда между группой тунгусских родов в бассейне Подкаменной Тунгуски и родами, обитающими на правых притоках Нижней Тунгуски. Вражда вылилась во взаимную посылку шаманами злых духов друг к другу, чтобы причинить болезнь. Но вот один из шаманов назвал Агды, чтобы уничтожить ненавистных врагов. И вот рано утром 30 июня 1908 г. несметная стая Агды налетела в место кочевков рода Шанягирь (записано со слов 70-летнего старика Ивашки сына Охчена из рода Шанягирь, пострадавшего от этой катастрофы) и причинила многим семьям из рода Шанягирь бедствие: некоторые чумы взлетели на воздух «выше леса» и спавшие в них люди получили ушибы; у тунгуса Андрея Онкуля исчезли бесследно 250 оленей, у других тунгусов погибли собаки, по несколько оленей; лабазы с хлебом и



домашним скарбом были уничтожены; лес, представляющий собой тайгу, оказался поваленным в несколько секунд на территории около 10 000 км² в бассейнах рек Чамбэ, Дилюшмо и Хушма; повсюду был отчаянный грохот, от которого тряслась земля (Иркутский сейсмограф отметил в этот момент необычного типа землетрясение). Видя это, тунгусы в панике разбежались, побросав последние пожитки»⁴. Все это приписывалось Агды. Многие тунгусы верили в то, что на месте этой катастрофы могут жить Агды, а потому никто из них не рисковал там показаться.

Итак, используя суглан (съезд), который проходил с 1 по 4 июня 1926 г. на фактории Стрелка, И.М. Суслов опросил 60 эвенков, которые дали ценные сведения о падении Тунгусского метеорита. Рассказы очевидцев Лючеткана, Акулины, Василия Охчена, Андрея Онкоуля, Чучанчи и Чекарена были подтверждены делегатами. По разрозненным сведениям и схематичным планам мест, где охотники встречали следы Тунгусского явления, И.М. Суслов составил первую опросную карту и довольно точно обозначил место падения метеорита. Еще в сентябре 1926 г. им было отправлено из Красноярска в Главную астрономическую обсерваторию официальное письмо с подробным описанием этих событий. Он предлагал работникам обсерватории изложить «устно все то, что удалось выяснить об Аэролите, а также показать все кроки, начерченные тунгусами, пострадавшими от «небесного огня», при его приезде в командировку в Москву»⁵.

К сожалению, самому И.М. Сулову не удалось проникнуть на место падения метеорита вследствие весеннего разлива горных рек в 1926 г.

В 1927 г. в первом номере журнала «Мироведение» были опубликованы опросная карта и статья «К розыску большого метеорита 1908 г.», в примечании которой говорилось: «Давая место статье председателя Красноярского Комитета Содействия народам Севера, члена Географического Общества И.М. Сулова, местного аборигена, хорошо знающего тунгусов, редакция придает большое значение сообщаемым им данным, полагая, что действительно с розысками метеорита надо спешить, так как ему или его частям грозит опасность погибнуть вследствие воздействия на него атмосферных агентов и малой его стойкости в этом отношении, особенно если это каменный метеорит»⁶.

Е.Л. Кринов, астроном, участник экспедиции 1929 г., автор книги «Тунгусский метеорит» отмечал: «И.М. Суслов, будучи в марте 1926 г. на факториях Ванаваре и Тетере на р. Подкаменной Тунгуске и Стрелке на р. Чуне, путем опроса эвенков собрал новые сведения о падении метеорита. Нужно сказать, что материалы, собранные Куликом, Вознесенским,

Обручевым, не были известны Суслову, и поэтому он проводил опрос независимо от имевшихся уже сведений о метеорите»⁷.

Научные круги были взбудоражены новыми сообщениями о метеорите. Материалы И.М. Суслова явились правдивым первоисточником для составления рабочей программы рекогносцировочных исследований, а затем и поисков самого космического тела. Впоследствии они легли в основу первой серии ежегодных экспедиций АН СССР под руководством минералога Л.А. Кулика в район катастрофы.

Тунгусская экспедиция была разрешена Президиумом Академии наук СССР в 1927 г. По дороге к месту работ Л.А. Кулик сделал остановку в городе Красноярске для встречи с И.М. Суловым. Он получил от него полную информацию по целому ряду вопросов, связанных с предстоящей экспедицией: о подходах к месту падения, расстоянии между населенными пунктами по намеченному пути, стоимости проезда, снабжении продовольствием в пути и на месте работ.

В порядке действенной помощи Л.А. Кулику И.М. Суловым были даны рекомендательные письма, адресованные местным родовым Советам, заведующему Ванаварской конторой Госторга, а также переводчику Лючеткану. Выдержки из письма к Лючеткану свидетельствуют об огромной заботе, проявленной И.М. Суловым по отношению к Л.А. Кулику: «К вам в тайгу едет мой хороший знакомый и друг Л.А. Кулик», «...олений он наймет, а ты будь проводником и помогай ему во всем так же, как мне помогал»⁸. Интересны и полезны написанные И.М. Суловым «Дружеские советы Л.А. Кулику (для памяти)», состоящие из 19 пунктов. Наиболее показательны следующие из них: «Если Вам и Гюлиху придется двигаться пешком в центр бурелома, то закажите Лючеткану срочно изготовить две пары тунгусских (широких) лыж и две легких нарточки для багажа. Срок такой работы – пять дней»; «обязательно сделайте в Кежме запас мяса, как свежего, так и особенно вяленого, последнее для лета. На дичь в буреломе не рассчитывайте. После лесного пожара 1908 г. там не появился еще корм для тетеревов, рябчиков и глухарей. Дикий олень и сохатый могут встретиться, но надежды на это мало»⁹.

И.М. Сулов предусмотрел все те трудности, которые могли возникнуть по пути следования во время экспедиции, и пути их разрешения. Такие советы мог дать человек, хорошо знающий этот район. Подтверждение этому служит следующая выдержка письма Л.А. Кулика из экспедиции от 29.03.27 И.М. Сулову: «Прибыли мы на Ванавару благополучно, тщательно



применяясь к местности и условиям, согласно Вашим неопределимым указаниям»¹.

В 1927 г. Л.А. Кулик впервые достиг и бегло обследовал место падения метеорита. Во время экспедиции многие рассказы очевидцев оказались точными. Е.Л. Кринов в своей работе писал: «Проверка многочисленных сообщений эвенков об области поваленного леса, собранных независимо друг от друга Обручевым, Сусловым и Куликом, позволила Кулику в 1927 г. действительно обнаружить эту область, хорошо совпадающую по своему расположению с тем местом, где должен был упасть метеорит и которое было определено в результате обработки наблюдательного материала. Координаты этой области (астрономического пункта Фаррингтон) прекрасно совпадают с координатами эпицентра землетрясения, вызванного падением метеорита и полученными Вознесенским из обработки сейсмограмм»¹¹.

Нелегкими были условия экспедиции как в 1927, так и в 1928 г. Руководитель экспедиции Л.А. Кулик остался с одним рабочим на предполагаемом месте падения метеорита, остальные его помощники были отправлены в Кежму из-за цинги.

В конце сентября 1928 г. туда выехала спасательная экспедиция в составе трех человек: руководитель – И.М. Сулов, рабочий-ординарец Карелин и корреспондент «Красноярского рабочего» – Д.Ф. Попель. «Красноярский рабочий» сообщал о том, что Комитет Севера при Президиуме ВЦИК был против командирования И.М. Сулова на поиск научного руководителя Кулика, мотивируя тем, что у него много своей непосредственной работы¹².

Давая интервью «Красноярскому рабочему» после возвращения, Л.А. Кулик высоко оценил участие И.М. Сулова в спасательной экспедиции. Он отметил следующее: «Лишь глубокое уважение к достижениям советской науки и чуткая заботливость на протяжении ряда лет о судьбе метеоритной экспедиции, работающей в пределах Красноярского округа, могут объяснить посылку такого крупного работника. Приезд его на место работ, вооруженного с ног до головы для борьбы с бандами, был для меня полной неожиданностью. Но видеть его в центре падения метеорита было тем более приятно, что Сулов является не только «хозяином» края (место падения находится в пределах Туруханского края – сфере деятельности Комитета Севера), но и самостоятельным исследователем обстановки падения этого метеорита и автором научной статьи о нем»¹³.

Уникальны фотоснимки, сделанные И.М. Суловым по пути следования спасательной экспедиции и ее возвращения по таежным тропам, по льду реки Чуни в ноябре 1928 г., а также фотографии с видами эпицентра взрыва Тунгусского метеорита (хранятся в КККМ). И.М. Сулов и в последующие годы всемерно помогал Л.А. Кулику в организационных делах.

Проблемой изучения Тунгусского метеорита И.М. Сулов интересовался на протяжении всей жизни; подтверждением этому служат следующие строки из письма Константину Николаевичу Сементовскому, одному из старейших преподавателей теории музыки Красноярского музыкального училища, работающему над составлением «Летописи музыкальной жизни Красноярска»: «Я не мог писать вследствие особой загруженности, такой загруженности, что едва хватало ночей. Во-первых, уговорили меня прочесть в Ленинграде публичную лекцию под названием «Столкновение Кометы с Землей» – это история проблемы Тунгусского метеорита. В 1908 г. я начал ее, работал над нею в Енисейске, Красноярске, тайге тунгусской, в Москве и Ленинграде. Всего 55 лет («между делом») и закончил книгой (пока рукопись об истории проблемы Тунгусского метеорита). После лекции полетели ко мне запросы от незнакомых и знакомых с этой проблемой, а больше всего о марсианах и взрыве их космического корабля по фантазиям, вредным фантазиям Казанцева. Много я отвечал на них, измучился»¹⁴.

Об этом свидетельствует также его переписка с Д.Ф. Попелем, бывшим корреспондентом «Красноярского рабочего», участвовавшим вместе с ним в экспедиции по спасению Л.А. Кулика в 1928 г., который вспоминает о прекрасных днях совместной работы в поисках «тунгусского дива»¹⁵.

В рукописи «История проблемы Тунгусского метеорита» И.М. Сулов вспоминает о встрече с Геннадием Федоровичем Плехановым, организатором и начальником Комплексной Самодеятельной экспедиции в Ленинграде 17 января 1960 г. Целью его визита было желание изучить имеющиеся материалы по Тунгусской проблеме, а также проинформировать И.М. Сулова о результатах работы экспедиции после первого выхода в центр бурелома в 1959 г., о принципах организации этой оригинальной экспедиции, составе ее, о снаряжении и приборах для полевых исследований и т.д.¹⁶

Интересны по содержанию письма Г.Ф. Плеханова, адресованные И.М. Сулову после этой встречи. Так, в письме от 04.05.1960 Г.Ф. Плеханов просит И.М. Сулова стать почетным членом Комплексной Самодеятельной экспедиции, придавая большое значение его деятельности по изучению проблемы Тунгусского метеорита: «Ведь если взять историю Тунгусского



метеорита, то именно Вы стояли у истоков его исследования. Пишут о Тунгусском явлении многие десятки. А имеют право писать – единицы. И Вы в числе первых»¹⁷.

Вронский Борис Иванович, геолог, заместитель начальника по обследованию места падения Тунгусского метеорита (1950-е гг.) в письме от 02.04.1958 сообщает о предстоящей экспедиции, целью которой является сбор вещественного материала, характеризующего состав и свойства этого загадочного феномена. Приглашает И.М. Сулова принять участие в экспедиции и просит его ответить на ряд вопросов, касающихся района предполагаемого падения метеорита¹⁸.

Дочь И.М. Сулова Светлана писала Б. Масленникову, действительному члену Географического общества СССР: «Не имея сил для непосредственного участия в экспедициях, отец не переставал интересоваться тунгусской проблемой. У него дома, в Ленинграде, собирались возвратившиеся из экспедиции молодые энтузиасты, и до глубокой ночи они вместе обсуждали волновавшие их проблемы, результаты поисков и составляли планы на будущее»¹⁹.

24 июня 1968 г., накануне юбилейной даты, в беседе с корреспондентом «Вечернего Ленинграда» И.М. Сулов отметил, что его представление о характере Тунгусской катастрофы значительно изменилось с 1927 г., «что разгадка тайны «тунгусского дива» – не в поисках остатков метеорита, а в высшей математике и астрофизике». По его убеждению «гипотезы ядерного взрыва очень актуальны и требуют глубокого непредвзятого изучения...и определение природы взрыва укажет путь к разгадке тайны всего явления»²⁰.

В апреле 1971 г. И.М. Сулов был приглашен на совещание по теме «Современное состояние проблемы Тунгусского метеорита» в Новосибирск. По причине болезни он не смог принять в ней участие, но написал повесть для журнала «О чуде-чудном и диве-дивном» (рукопись хранится в КККМ). В ней он раскрыл начальный период комплекса трех проблем: советского строительства на Крайнем Севере, открытия уникального минерала (исландского шпата), начала проблемы Тунгусского метеорита²¹.

Очень своевременным был призыв И.М. Сулова к Академии наук СССР еще в 1927 г. «о необходимости изучения места падения в связи с появлением молодой поросли, что затруднило бы выяснение подлинной картины расположения всей массы поваленных деревьев. Кроме того, время изменит до неузнаваемости качество древесины и особенно важное для

исследования кольцо 1908 г.; качество обожженных сфагнов и торфа, и, наконец, подвергнется изменению само космическое тело или часть его»²².

Истинная природа Тунгусского метеорита все еще остается спорной. Эта проблема была и останется большим полем деятельности для ученых всего мира. И.М. Суслов, находясь на пенсии, тяжело больной, не переставал работать над рукописями книги «История проблемы Тунгусского метеорита» и повести «О чуде-чудном и диве-дивном», которые, к сожалению, не были опубликованы. Их тщательное изучение позволит дополнить сведения по проблеме Тунгусского метеорита.

Заслуги И.М. Суслова помнят и ценят современники, увековечившие его имя в названиях горы в Эвенкии и полуострова на Таймыре. К его интересной биографии обращаются не только исследователи в России, но и за рубежом²³.

Библиографические ссылки

- ¹Сулов И.М. Опрос очевидцев Тунгусской катастрофы в 1926 г. // Проблема Тунгусского метеорита. 2-й Т. Томск: Изд-во Том. ун-та, 1967. С. 21–30.
- ²Сулов И.М. Воспоминание: Столкновение кометы с Землей: Рукопись. 1962-1963 // Красноярский краевой краеведческий музей (далее – КККМ) о/ф 8362/384 ПИ (р). С. 35.
- ³Сулов И.М. Материалы о Тунгусском метеорите (заметки, выводы, гипотезы): Черновой автограф. 1926–1927 гг. // КККМ о/ф 8392/283 ПИ(р). С. 2.
- ⁴Сулов И.М. Вселенная и подземный мир. Рукопись // КККМ о/ф 8471/441 ПИ (р). С. 5.
- ⁵Архивное агентство администрации Красноярского края (далее – АА АКК). Ф. 1845. Оп. 1. Д. 50. Л. 221.
- ⁶Сулов И.М. К розыску большого метеорита 1908 г. // Мирозведение. 1927. Т. 16, № 1. С. 13–18.
- ⁷Кринов Е.Л. Тунгусский метеорит. Л.–М.: Изд-во АН СССР, 1949. С. 22.
- ⁸Сулов И.М. Воспоминание: Столкновение кометы с Землей. С. 175.
- ⁹Там же. С. 177–181.
- ¹⁰Там же. С. 183.
- ¹¹Кринов Е.Л. Указ. соч. С. 181–182.
- ¹²Протест из Москвы // Красноярский рабочий: 1928. 4 окт. С. 3.



- ¹³Кулик Л.А. о метеорите //Красноярский рабочий. 1928. 22 нояб. С. 2.№ 270.
- ¹⁴Письмо И.М. Сулова Сементовскому К.Н. Красноярск–Ленинград. 25 января 1965 г. // КККМ о/ф 4704/77.
- ¹⁵Письмо Д.Ф. Попеля Сулову И.М. Архангельск–Ленинград. 1947 // КККМ о/ф 10175/89Д6669.
- ¹⁶Сулов И.М. История проблемы Тунгусского метеорита: Рукопись. 1926-1927 // КККМ о/ф 8392/382 ПИ (р).
- ¹⁷Письмо Г.Ф. Плеханова Сулову И.М. Томск–Ленинград. 4 мая 1960 г. // КККМ о/ф 10175/94Д6674.
- ¹⁸Письмо Б.И. Вронского Сулову И.М. Москва–Ленинград. 2 апреля 1958. // КККМ о/ф 10078/16Д8070
- ¹⁹Полуостров Сулова//Советский Таймыр. 1975. 5 июля. № 85. – С. 4.
- ²⁰Загадке – 60 лет // Вечерний Ленинград. 1968. 24 июня. № .150. – С. 3.
- ²¹Сулов И.М. Повесть о чуде-чудном и диве-дивном: Рукопись (апрель, 1971)// КККМ о/ф 8471/440 ПИ (р).
- ²²Там же. С. 50.
- ²³Лазебников А. Далеко за Угрюм-рекой. М., 1970; Вронский Б. Тропой Кулика (повесть о Тунгусском метеорите). М., 1977; Кандыба Ю. Трагедия Тунгусского метеорита. Красноярск, 1998; Marie-Lise Beffa, Laurence Delaby. Quand Suslov étudiait les Evenks dans les années trente//Etudes mongoles et sibériennes. Cahier 24. Paris, 1993. P. 95-135; David G. Anderson and Natalia A. Orekhova. The Suslov legacy: the story of one family's struggle with Shamanism. The travel diary of the priest and missionary Mikhail Suslov on his expedition to Lake Essei//Sibirica. Journal of Siberian studies. Volume 2. Number 1. – Oxfordshire, UK, 2002. S. 88-112; Андерсон Д., Орехова Н.А. ...Употребляя речь тихую и мягкую// Северные просторы. М., 2003. № 3–4. С. 87–91 и др.

Экологические факторы роста послекатастрофного леса в районе Тунгусского события

Е. И. Парфенова

Институт леса им. В.Н. Сукачева СО РАН, г. Красноярск

Участники экспедиций 1958–1962 гг. отмечали факты усиленного роста древесной растительности в высоту в районе Тунгусского события. Следует отметить, что такие наблюдения могли быть сделаны только в отношении древесных растений, так как стандартные таблицы хода роста, фиксирующие высоту в определенном возрасте, существуют только для основных лесообразующих пород. Исследованиями экологов установлено, что высота насаждений зависит от климатических параметров, а также от геоморфологических и эдафических особенностей их местообитаний.

По лесорастительному районированию территория Тунгусской катастрофы относится к Подкаменно-Тунгусскому округу Ангаро-Тунгусской провинции Средне-Сибирской плоскогорной лесорастительной области среднетаежных лиственничных и сосновых лесов (Коротков, 1994). Основными лесообразующими породами являются сосна обыкновенная и лиственница Чекановского, в меньшей степени – лиственница сибирская. В примеси здесь также можно встретить и другие главные лесообразующие породы Сибири: кедр, ель, березы, осину и даже пихту. Лесистость округа составляет 85 %, средний бонитет насаждений – IV.

Наиболее распространенными группами типов светлохвойных лесов являются толокнянковая, лишайниковая, спирейная, травяно-кустарничковая, кустарничково-зеленомошная и ольховниково-кустарничково-зеленомошная. Лиственничные леса со значительной долей в древостое и подросте ели и кедра представлены елово-лиственничными, кедрово-елово-лиственничными, березово-елово-лиственничными мелкотравно-зеленомошными и ольховниково-бруснично-зеленомошными лесами. Редко, небольшими массивами, в районе встречаются темнохвойные леса: березово-елово-кедровые и елово-кедровые мелкотравно-зеленомошные. Особую группу образуют прирусловые елово-лиственничные бруснично-зеленомошные леса. Они развиты повсеместно в виде узких полос шириной 5–20 м по прирусловым валам рек. Остальные типы древесной и кустарниковой растительности заболочены и составляют естественный переход к торфяным болотам. Наиболее распро-



странены лиственничные и елово-лиственничные редколесья (Тунгусский заповедник, 2003).

Характерной особенностью большинства этих типов леса, как и других северо- и среднетаежных, является накопление большого слоя подстилки-фитодетрита по мере возрастного развития насаждений (Седых, 1979). Можно сказать, что в этих зонах с достаточным и избыточным увлажнением идет соревнование лесообразовательного и болотообразовательного процессов, выражающееся в соотношениях прироста древесных пород и прироста опада, опада и увеличения толщины торфяно-моховых горизонтов почвы.

В практике лесоводства известны способы проведения контролируемой огневой очистки лесной территории вырубок для содействия возобновлению древесных пород при накоплении слабоминерализованной подстилки, опада, травяно-мохового слоя (Ткаченко, 1955).

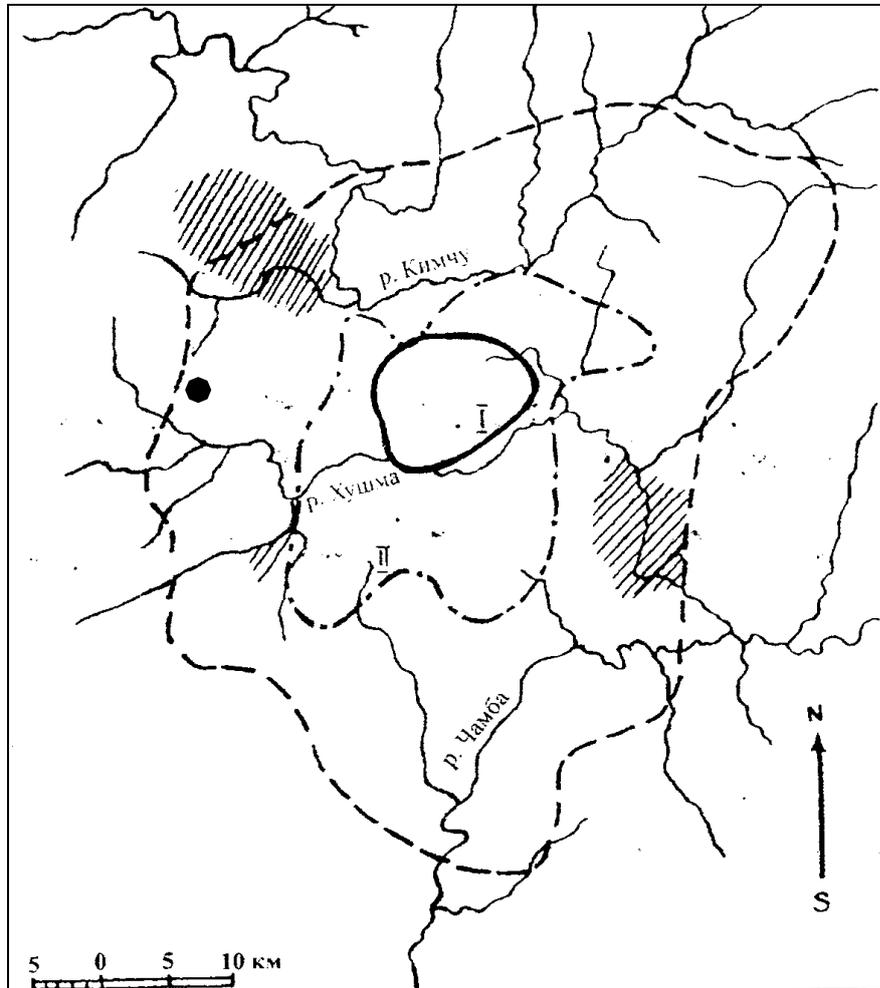
В связи с феноменом Тунгусской катастрофы леса района падения представляют собой объект биомониторинга, который мог зарегистрировать в себе какие-то характерные особенности природы Тунгусского явления. Действительно, в работах исследователей, посетивших район катастрофы через полвека (Золотов, 1969; Колесников, 1963; Некрасов, Емельянов, 1963, 1967), отмечался усиленный и даже аномальный рост (прирост) леса. Авторы констатировали, что на месте докатастрофного леса, растущего в основном по У бонитету, в настоящее время появились насаждения, бонитет которых – I – II (рис. 1).

В качестве причин, объясняющих такой феномен, были высказаны следующие:

- 1) осветление (разреживание) насаждений и соответствующее увеличение ресурсов освещения и минерального питания (Журавлев, Зигель, 1998; Некрасов, Емельянов, 1963, Тунгусский заповедник, 2003);
- 2) влияние пожара (Журавлев, Зигель, 1998);
- 3) внесение особого специфического удобрения путем распыления вещества, из которого состояло Тунгусское тело (Голенецкий и др., 1981; Журавлев, Зигель, 1998);
- 4) внесение удобрения, синтезированного в атмосфере при пролете тела (Золотов, 1969; Касаткина, Шумилов, 2007);
- 5) другие.

Две первые гипотезы находят свое подтверждение при совмещении зон усиленного прироста с зонами пожара и вывала (рис. 1). Авторы гипотез (3) и (4) также нашли экспериментальное и натурное подтверждение своим предположениям (Голенецкий и др., 1981; Касаткина, Шумилов, 2007).

б)



- область усиленного роста;
- . - область повышенного роста;
- - область вывала;
- эпицентр

Рис. 1. Зоны усиленного роста насаждений в районе Тунгусской катастрофы (по: Тунгусский заповедник, 2003)



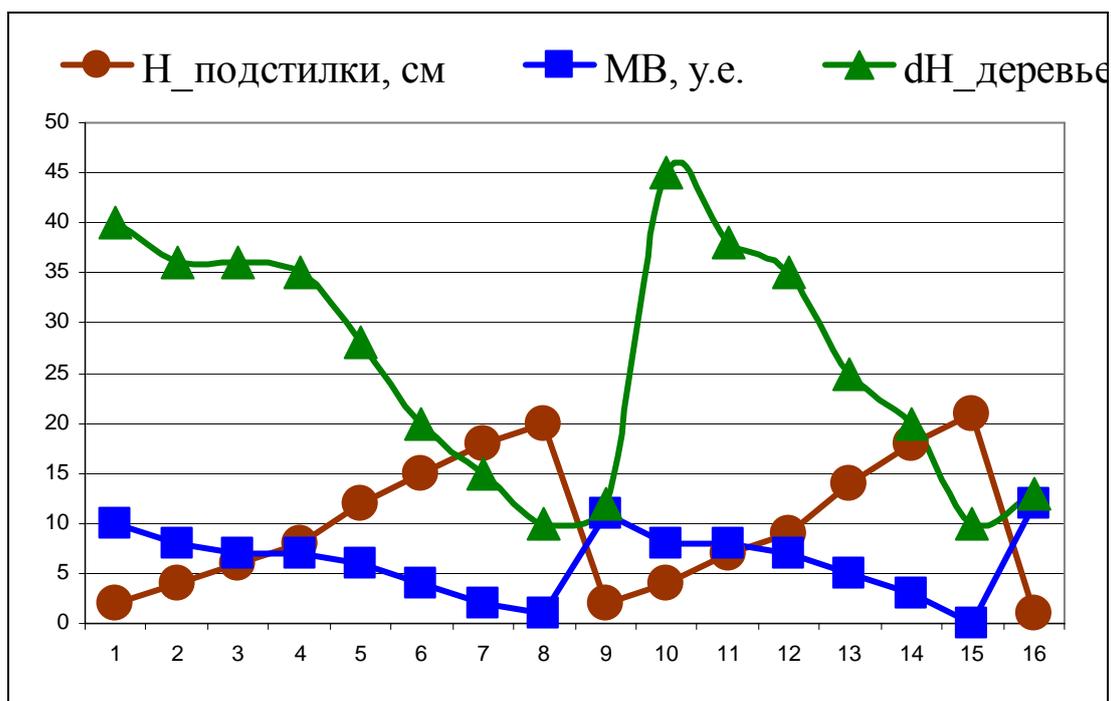


Рис. 2. Гипотетическая динамика накопления подстилки, концентрации космической пыли и прироста насаждений в ходе пирогенных сукцессий

Нами были проанализированы возможные воздействия климатических флуктуаций на ход роста докатастрофного и послекатастрофного леса, а также было рассмотрено влияние геофизических факторов на рост древесных растений. В итоге мы поддерживаем предположение, что в результате воздействия на леса района Тунгусской катастрофы неизвестного фактора проявился эффект неспецифического удобрения, но не вещественной природы (катионы, анионы), а геофизической или информационно-полевой. Показателем силы этого «удобрения» может служить, например, концентрация космической пыли, измеряемая по величине магнитной восприимчивости органогенных горизонтов почвы (МВОГП). В последние десятилетия МВОГП активно используется в почвоведении и палеогеографии, как показатель водно-воздушного и гидротермического режима почв. Формирование МВОГП зависит от материнской породы, режима увлажнения и кислотности, но, главное, от баланса мортмассы (опада) и притока космической пыли (КП). Есть предположение, что основными факторами, вызвавшими усиленный прирост насаждений в высоту (а именно им определяется бонитет) в районе Тунгусской катастрофы, являются беглый низовой пожар и поступление КП в количествах, превышающих годовое среднегодовое. Следуя логике такого предположения, в типах леса, где происходит накопление с возрастом

неразложившихся опада и подстилки, должно наблюдаться затухание роста в высоту, т. е. ухудшение бонитета. Беглые низовые пожары при этом могли бы даже улучшить рост древостоев в высоту (рис. 2). На рис. 2 моменты времени (9) и (16) маркируют пожары. На подобном экспериментальном подходе основана практика контролируемых выжиганий. В подтверждение этой гипотезы было бы необходимо проанализировать последние лесоустроительные материалы территории Тунгусского заповедника (автору известен факт лесоустройства территории заповедника 1987 г.). К сожалению, анализ таких материалов в части характеристик хода роста (бонитета) не упомянут в вышедшем сравнительно недавно I томе Трудов ГПЗ «Тунгусский» (Тунгусский заповедник, 2003).

Список литературы

1. Голенецкий, С.П. К вопросу о природе глобальных атмосферных аэрозолей / С.П. Голенецкий, С.Г. Малахов, В.В. Степанок // *Астрономический вестник*. – 1981. – Т. 15, вып. 4. – С. 226–233.
2. Журавлев, В.К. Тунгусское диво / В.К. Журавлев, Ф.Ю. Зигель. – Екатеринбург, 1998. – 168 с.
3. Золотов, А.В. Проблема Тунгусской катастрофы 1908 / А.В. Золотов //– Минск : Наука, 1969. – 200 с.
4. Касаткина, Е.А. Еще одна загадка Тунгусской катастрофы? / Е.А. Касаткина, О.И. Шумилов // *Письма в ЖЭТФ*. – 2007. – Т. 85, вып. 4. – С. 255–259.
5. Колесников, В.И. Аномальное возобновление древесной растительности в районе Тунгусской катастрофы / В.И. Колесников // *Проблема Тунгусского метеорита*. – Томск : Изд-во ТГУ, 1963. – Вып. 1. – С. 73–83.
6. Коротков, И.А. Лесорастительное районирование России и республик бывшего СССР / И.А. Коротков // *Углерод в экосистемах лесов и болот России*. – Красноярск, 1994. – С. 29–47.
7. Некрасов, В.И. Особенности роста древесной растительности в районе падения Тунгусского метеорита / В.И. Некрасов, Ю.М. Емельянов // *Особенности проблемы Тунгусского метеорита*. – Томск : Изд-во ТГУ, 1963. – Вып. 1. – С. 59–72.
8. Некрасов, В.И. К вопросу восстановления таксационных характеристик «докатастрофного» леса в районе падения Тунгусского метеорита / В.И. Некрасов, Ю.М. Емельянов // *Проблема Тунгусского метеорита*. – Томск : Изд-во ТГУ, 1967. – Вып. 2. – С. 123–126.



9. Седых, В.Н. Формирование кедровых лесов Приобья / В.Н. Седых // Наука. – Новосибирск, 1979. – 110 с.
10. Ткаченко, М.Е. Общее лесоводство / М.Е. Ткаченко. – М. : Л. : Гослесбумиздат, 1955. – 600 с.
11. Тунгусский заповедник // Труды ГПЗ «Тунгусский». – Томск : Изд-во Том. ун-та, 2003. – Вып. 1. – 290 с.

Оценка и сохранение биологического разнообразия в государственном природном заповеднике «Тунгусский»

Е. Е. Тимошок, В. Ю. Сопин, Л. Н. Логунова, С. Н. Скороходов
Государственное учреждение государственный
природный заповедник «Тунгусский», с. Ванавара

Государственный природный заповедник «Тунгусский» расположен в южной части Эвенкии, в междуречье Подкаменной Тунгуски и Чуни и занимает площадь около 3000 км².

При создании заповедника, первоначально для защиты территории воздействия Тунгусского космического тела от каких-либо антропогенных воздействий, его основателю академику РАМН Н.В. Васильеву (рис. 1) потребовалось около двух десятилетий настойчивых усилий, неоднократных обращений в различные властные инстанции, в том числе в Совет Министров СССР и Президиум Академии наук СССР. Его усилия увенчались успехом, и 9 октября 1995 г. государственный природный заповедник «Тунгусский» был образован.

Как показывают флористические работы для территории междуречья Подкаменной Тунгуски и Чуни (Положий, 1964; Ревердатто, 1965), данные для северной части заповедника (Васильев и др., 2003) и проведенные нами ботанические и зоологические исследования, территория заповедника «Тунгусский» представляет исключительный интерес для сохранения биологического разнообразия растений и животных Сибири и изучения истории формирования флоры и фауны этой территории.

Заповедник «Тунгусский» расположен на Сибирской платформе, в той ее части, которая носит название Тунгусской впадины (синеклизы). Эта территория прошла сложную геологическую историю – от палеозойского мелководного моря, с образованием осадочных пород, представленных песчаниками, глинистыми сланцами и углистыми глинами, через период палеозойско-мезозойской активной вулканической деятельности, с образованием туфогенных пород и сибирских траппов (базальты, диабазы и др.) до четвертичного рельефообразования. В это время устойчивые к физическому выветриванию трапповые тела в результате денудации и эрозии обнажились на поверхности, сохраняя формы древних вулканических структур – пластовых магматических интрузий.



В эпохи плейстоценовых оледенений район находился вне области распространения ледникового покрова, под воздействием сухих и холодных атмосферных потоков, стекавших с ледников и обеспечивших глубокое промерзание грунтов (Васильев и др., 2003).

Современный рельеф территории заповедника представляет собой невысокое плато, сложенное рыхлыми четвертичными наносами и расчлененное глубоко врезанными долинами рек на отдельные, в юго-западной части территории хребтообразно удлинённые плоские междуречья. Отдельные выходы трапповых тел возвышаются в виде конусообразных сопок или столовых гор высотой более 500 м над уровнем моря. Самая высокая точка заповедника (533 м над уровнем моря) расположена на Лакурском хребте. Водоразделы нередко заболочены.

Ботанические исследования на территории заповедника имеют значительную историю и связаны с именами классиков сибирской науки, главным образом, представителями Томской ботанической школы. Первые геоботанические исследования в этом районе были проведены Л.В. Шумиловой, научным сотрудником (впоследствии профессором Томского университета) Метеоритной экспедиции АН СССР под руководством Л.А. Кулика. Ею была дана первая характеристика растительности и детально исследованы бугристые торфяники, распространённые на этой территории (Шумилова, 1931), собрана коллекция мхов и сосудистых растений, до настоящего времени хранящаяся в Гербарии им. П.Н. Крылова в Томском государственном университете. При исследовании разных аспектов проблемы Тунгусского метеорита, проводившихся в районе падения с 1958 г. активно работала Томская комплексная самодеятельная экспедиция (КСЭ) под руководством Г.Ф. Плеханова и Н.В. Васильева. В составе экспедиций в 1982–1984 гг. под руководством доцента кафедры ботаники Томского университета Ю.А. Львова были проведены основные геоботанические исследования района падения, сохраняющие свою ценность и в настоящее время в связи с мониторинговыми исследованиями растительных сообществ.

Как показывают наши исследования, территория заповедника, характеризующаяся значительным разнообразием ненарушенных природных ландшафтов и местообитаний, сложенная разнообразными породами (песчаники, сланцы, туфы, траппы, пиропоносные и молодые осадочные породы), отличается высоким видовым разнообразием растений и растительных сообществ.

По предварительным данным (Васильев и др., 2003), на территории заповедника отмечалось около 240 видов сосудистых растений. За два года наших исследований (2006–2007 гг.) преимущественно в южной части его территории дополнительно выявлено 130 новых видов сосудистых растений. К настоящему времени, после исследований еще не охвативших всю территорию заповедника, видовое разнообразие растений включает около 400 сосудистых растений, 150 видов мхов, 100 видов водорослей. За это время обнаружено около 100 видов сосудистых растений, впервые отмечаемых не только на территории заповедника «Тунгусский», но также и на территории всего Тунгусского флористического района. Около 1/3 видов сосудистых растений, встречающихся в заповеднике, находятся здесь на северной, южной, западной или восточной границах своих ареалов. Среди них виды, включенные в Красную книгу Российской Федерации и Красную книгу Красноярского края: *Cypripedium calceolus* – венерин башмачок настоящий, *Cypripedium macranthon* – венерин башмачок крупноцветковый, *Iris Bludovii* – касатик Блудова и др.; эндемичные растения: *Limnas stelleri* – болотник Стеллера, *Anemone ochotensis* – ветреница охотская, *Thymus jennisseensis* – тимьян енисейский и др.; реликтовые растения: смилацина трехлистная – *Smilacina trifolia*, копеечник альпийский – *Hedysarum alpinum* и копеечник арктический – *Hedysarum arcticum* и др. и многие таежные виды: *Vaccinium myrtillus* – черника, *Mitella nuda* – мителла голая, *Carex macroura* – осока большехвостая и др.

Территория заповедника богата ценными в научном (редкие краснокнижные виды, эндемики, реликты) и практическом плане (пищевые, лекарственные, декоративные, технические) видами растений и важна для сохранения биологического разнообразия.

За два года исследований нами обнаружено 37 видов реликтовых растений. В их числе 14 видов приледниковых реликтов – видов, произраставших в периоды оледенений в приледниковой зоне, и 23 вида степных реликтов, мигрировавших на эту территорию, представлявшую тогда перигляциальную зону с суровым и сухим криоксеротическим климатом, из плиоценовых степей южной Сибири в плейстоцене и раннем голоцене (Ревердатто, 1965). Отмеченные нами современные местонахождения степных растений-ксерофитов в заповеднике на сотни и тысячи километров удалены от типичных местообитаний этих видов в степной зоне Южной Сибири. Современное распространение реликтов в заповеднике – локальное. Это связано, прежде всего, с тем, что здесь достаточно редки подходящие для них местообитания: обнаженные южные сыпучие и каменистые склоны, скалы, береговые пески и каменистые участки в долинах рек Подкаменная



Тунгуска, Хушма и Чамба. В настоящее время в заповеднике обнаружены не только отдельные особи реликтовых видов растений, но также и небольшие участки реликтовых сообществ, представляющих собой не просто набор не связанных друг с другом степных видов, а имеющих характер хорошо сформировавшегося сообщества. Интересно отметить, что в составе таких сообществ наряду со степными реликтами отмечены и приледниковые. В таких сообществах присутствуют 10–15 видов степных реликтов и отдельные представители приледниковых. Так, на южных сыпучих склонах на берегу Подкаменной Тунгуски в составе степного сообщества встречены: *Poa stepposa* – мятлик степной, *Artemisia dracunculus* – полынь-эстрагон, *Artemisia sericea* – полынь шелковистая, *Artemisia santolinifolia* – полынь сантолинолистная, *Chenopodium aristatum* – марь остистая, *Festuca ovina* – овсяница овечья, *Youngia tenuifolia* – юнгия тонколистная, *Thymus jensiseensis* – тимьян енисейский (рис. 2), *Thymus evenkiensis* – тимьян эвенкийский, *Alyssum obovatum* – бурачок обратнойцевидный (рис. 3), *Aulacospermum anomalum* – бороздоплодник уклоняющийся и приледниковые реликты: *Saxifraga bronchialis* – камнеломка гребенчатореснитчатая и – *Stellaria Fischeriana* – звездчатка Фишера и др.

На каменистых склонах отмечен несколько другой состав реликтовых сообществ (рис. 4), которые включают следующие виды: *Eremogone saxatilis* – еремогона наскальная, *Orostachys spinosa* – горноколосник колючий, *Iris Bludovii* – касатик Блудова, *Thymus jensiseensis* – тимьян енисейский, *Thymus evenkiensis* – тимьян эвенкийский, *Kitagawia baicalensis* – китагавия байкальская, *Polygala sibirica* – истод сибирский.

Очень важно отметить, что во флоре заповедника сохранились и некоторые травянистые растения, такие как: *Smilacina trifolia* – смилацина трехлистная и *Alnus hirsuta* – ольха волостистая, которые В.В. Ревердатто (1965) в бассейне Подкаменной Тунгуски отнес к реликтам широколиственных лесов (неморальные реликты).

На территории заповедника отмечено 9 эндемичных видов, в том числе один узкий эндемик Тугусско-Чунского района *Astragalus Schumivovii* – астрагал Шумиловой, а также эндемики Средней и Восточной Сибири: *Hieracium fariniratum* – ястребинка мучнистоветвистая, *Thymus evenkiensis* – тимьян эвенкийский, *Thymus jensiseensis* – тимьян енисейский, *Linum komarovii* – лён Комарова, *Limnas stelleri* – болотник Стеллера, *Anemone ochotensis* – ветреница охотская.

К настоящему времени в заповеднике выявлено 5 видов растений, включенных в Красную книгу РФ. Среди них цветковые растения: *Calypso bulbosa* – калипсо луковичная (рис. 5), *Cypripedium calceolus* – венерин башмачок настоящий (рис. 6), *Cypripedium macranthon* – венерин башмачок крупноцветковый (рис. 7), *Epipogium aphyllum* – надбородник безлистный и лишайник – *Lobaria pulmonaria* – лобария легочная. В Красную книгу Красноярского края включено 10 видов сосудистых растений, кроме названных выше. Это *Lilium pensilvanicum* – лилия пенсильванская, *Iris Bludovii* – касатик Блудова, *Cypripedium guttatum* – венерин башмачок пятнистый и др.

Высоким разнообразием отличается и растительный покров заповедника, в котором распространены темнохвойные, светлохвойные и смешанные леса, заболоченные кустарниковые сообщества и редколесья, болота, разнотравные и разнотравно-злаковые луга, петрофитные сообщества на каменистых и щебнистых склонах, водная растительность. В целом растительный покров заповедника «Тунгусский» представляет собой одну из важнейших комплексных характеристик его территории. В заповеднике достаточно полно представлен весь набор растительных сообществ, характерных для подзоны средней тайги Средней Сибири. Репрезентативность этой особо охраняемой территории подтверждается полнотой охвата стадий сукцессий растительности этого района. В заповеднике «Тунгусский» представлены все серии динамически связанных растительных сообществ Ангарского биогеографического района: коренные темнохвойные, сосновые, лиственничные, а также смешанные леса и лесные сообщества на разных стадиях восстановления в ходе послепожарной сукцессии, болота, прибрежная растительность.

В научном плане особый интерес для сохранения биоразнообразия, изучения истории флоры и растительности Сибири и мониторинговых исследований отдельных видов растений и растительных сообществ представляет изучение:

- стратегии жизни редких и исчезающих видов растений, эндемиков, реликтов и видов, находящихся на границах ареала;
- темнохвойных лесов на прирусловых валах рек, включающих столь редкие для северных территорий виды таежной флоры и орхидных;
- петрофитных сообществ по берегам рек и на вершинах невысоких гор, в состав которых входят эндемичные и реликтовые виды;



- лиственничных и елово-лиственничных редколесий и ерников буромошных и осоково-буромошных, представляющих в современный период некоторую модель приледниковых плейстоценовых сообществ, существовавших во многих районах Сибири в приледниковой зоне в эпохи плейстоценовых оледенений.

Фауна заповедника также весьма разнообразна и в значительной степени представлена широко распространенными видами, типичными для подзоны средней тайги Средней Сибири.

В настоящее время на территории заповедника достоверно отмечено 153 вида позвоночных животных, относящихся к 23 отрядам и 5 классам.

В водоемах заповедника обитает 17 видов рыб, среди которых отмечено 6 представителей ценных в промысловом отношении рыб из отряда Лососеобразные: сиг енисейский речной (горбоносый) – *Coregonus lavaretus natio pidshian*, тугун – *Coregonus tugun*, хариус восточносибирский – *Thymallus arcticus arcticus pallasi*, таймень обыкновенный – *Hucho taimen* и ленок – *Brachymystax lenok* – вид, занесенный в Красные книги РФ и Красноярского края.

Из класса Земноводных (отряд Бесхвостые амфибии) на территории заповедника в настоящее время достоверно встречаются 2 вида: лягушка остромордая – *Rana arvalis* и лягушка сибирская – *Rana amurensis*. Последний занесен в Красную книгу Красноярского края.

Около 2/3 (101 вид из 153 видов позвоночных животных, зафиксированных к настоящему времени в заповеднике) составляют птицы из 11 отрядов. За два года исследований в заповеднике обнаружено новых 57 видов из 11 отрядов, среди них гагара чёрнозобая – *Gavia arctica*, гуменник – *Anser fabfli*, лунь полевой – *Circus cyaneus*, подорлик большой – *Aquila clanga*, скопа – *Pandion haliaetus*, поползень обыкновенный – *Sitta europaea*, клест-еловик – *Loxia curvirostra*, сова ушастая – *Asio otus* и др.

Наибольшее число видов содержит отряд Воробьеобразные (43 вида). На втором месте – Гусеобразные. На территории заповедника достоверно установлено обитание 15 видов птиц из этого отряда. На третьем месте отряд Ржанкообразные – 14 видов, на четвертом – отряд Соколообразные, из которого достоверно отмечено обитание 13 видов. Остальные отряды птиц весьма немногочисленны и содержат от 1 до 4 видов.

Класс Птицы содержит наибольшее число видов, занесенных в Красные книги РФ и Красноярского края. 13 видов птиц, достоверно обитающих на территории заповедника «Тунгусский», занесены в Красную книгу Красноярского края. Из них 8 видов занесены в Красную книгу РФ: гуменник сибирский (рис. 8), копчик, скопа, подорлик большой, сапсан (рис. 9), беркут, филин, орлан-белохвост. Последний внесен также и в Красную книгу МСОП.

Кроме указанных видов, в Красную книгу Красноярского края внесены лебедь-кликун, песочник длиннопалый, кроншнеп большой, чайка малая, сокопупт серый сибирский.

Класс млекопитающих включает 31 вид из 5 отрядов. Наибольшее количество видов (по 10) отмечено в отрядах Грызуны и Хищники, среди которых такие ценные пушные промысловые животные, как соболь – *Martes zibellina*, белка обыкновенная – *Sciurus vulgaris*, горноста́й – *Mustela erminea*, лисица обыкновенная – *Vulpes vulpes* (рис. 10), ласка – *Mustela nivalis*, норка американская – *Mustela vison*, ондатра – *Ondatra zibethicus*. Остальные отряды включают: насекомоядные – 7 видов, парнокопытные – 3, зайцеобразные – 1 вид.

Как и для многих видов растений, для некоторых представителей животного мира заповедник представляет окраинную область ареала.

Необходимо отметить, что территория заповедника находится в створе маршрутов перелетных птиц, в том числе и редких, охраняемых государством видов, из тундровых и лесотундровых районов в южные районы, что особенно важно для их сохранения.

Основные исследования последующих лет будут связаны с обследованием ранее не посещавшихся районов заповедника. В первую очередь будет исследована флора сосудистых растений, мхов и лишайников на территории Лакурского хребта, сформированного в отличие от других частей заповедника пиропоносными породами. Особое внимание будет уделено изучению его растительности и, прежде всего, фрагментов коренных темнохвойных лесов, петрофитных сообществ на каменистых и щебнистых склонах, зарослей березки карликовой (ерников), характеризующихся высоким видовым разнообразием и содержащих в своем составе наибольшее количество редких и реликтовых и эндемичных видов растений. Будут продолжены и исследования животного мира.



Дальнейшие исследования позволят выявить новые для флоры и фауны заповедника виды, установить места локализации редких, эндемичных и реликтовых растений, редких видов птиц и млекопитающих для проведения мониторинга их популяций и изучения численности, плотности, особенностей размножения, а также для организации мониторинга наиболее ценных с точки зрения изучения биоразнообразия растительных сообществ и видов животных, особенно редких и промысловых видов.

В настоящее время исследования состава водорослей гидробиологом О.С. Голубых в водоемах заповедника «Тунгусский» свидетельствуют о чрезвычайной чистоте вод, что и обеспечивает возможность обитания ценных промысловых видов лососевых.

Необходимо отметить, что территория заповедника представляет значительный интерес для палеонтологических исследований, поскольку здесь имеется широкий спектр разновозрастных геологических обнажений, начиная с триасового периода. К настоящему времени на территории заповедника обнаружены ценные палеонтологические находки плейстоценового комплекса животных: фрагменты скелета галльской лошади из позднего плейстоцена (С. Кривяков, 2003 г., р. Хушма); фрагменты скелета бизона (В. Головченко, 1980 г., обрывистый левый берег р. Хушма, окр. кордона «Пристань») из позднего плейстоцена (возраст остатков 20–40 тысяч лет); зубы мамонта (рис. 11) (С.Ю. Тарасов, 2006 г., В.Ю. Сопин, 2007 г.).

До настоящего времени на территории заповедника «Тунгусский» антропогенные воздействия отсутствовали. Однако в последние годы значительно усилился пресс со стороны геологов, поскольку территория заповедника окружена лицензионными участками, на которых в настоящее время ведутся интенсивные геолого-разведочные работы, а в ближайшие годы начнется разработка месторождений нефти и газа, в том числе и в бассейнах рек (Хушма, Кимчу, Чамба), протекающих по территории заповедника, что несомненно негативно отразится на состоянии флоры и особенно фауны заповедника.

Значимость территории заповедника для мониторинга экосистемных изменений не только Эвенкии, но и Сибири в целом в будущем будет только возрастать. Заповедник сохранит для будущих поколений редкие и ценные как в научном, так и в промысловом отношении виды растений и животных.

Наши исследования позволяют уже на данном этапе внести некоторые предложения по включению, по крайней мере, одного вида растений в Красную книгу Красноярского края. Это *Astragalus Schumilovii* – астрагал Шумиловой – узколокальный эндемик Тунгусско-Чунского района, представленный незначительным числом малочисленных популяций вид, который может очень быстро исчезнуть при промышленном освоении этой территории. Кроме того, в связи с активным промышленным нефтегазовым освоением территории Эвенкии нам представляется необходимым издание Красной книги Эвенкии в которую может быть включен ряд крайне редких для этой территории видов растений и, прежде всего, третичные, степные и приледниковые реликты.

Список литературы

1. Васильев, Н.В. Государственный природный заповедник «Тунгусский» (очерк основных данных) / Н.В. Васильев, Ю.А. Львов, Г.Ф. Плеханов и др. // Труды ГПЗ «Тунгусский». – Томск : Изд-во Том. ун-та, 2003. – Вып 1. – С. 33–90.
2. Растения // Красная книга РСФСР. – М., 1988. – 591 с.
3. Редкие и находящиеся под угрозой виды животных и растений // Красная книга СССР. – М., 1978. – Т. 2. – 391 с.
4. Редкие и находящиеся под угрозой виды животных // Красная книга Красноярского края. – Красноярск, 2004. – 253 с.
5. Растения и грибы // Красная книга Красноярского края. – Красноярск, 2005. – 368 с.
6. Положий, А.В. Ледниковые реликты и ассоциации в нижнем течении р. Подкаменной Тунгуски и Чуни / А.В. Положий // Растительный покров Красноярского края. – Новосибирск, 1964. – Вып. 1. – С. 60–64.
7. Ревердатто, В.В. Плейстоценовые и степные реликты во флоре Сибири / В.В. Ревердатто // Известия Сибирского отделения АН СССР. Серия биолого-медицинских наук. – 1965. – Вып. 1. – № 4. – С. 3–14.
8. Шумилова, Л.В. О бугристых торфяниках южной части Туруханского края / Л.В. Шумилова // Известия Томского отделения Русского ботанического общества. 1931. – Т. 3. – С. 1–13.





Рис. 1. Основатель заповедника «Тунгусский» академик РАНН
Н.В. Васильев (архив КСЭ)



Рис. 2. Степной реликт и сибирский эндемик *Thymus jenseensis* – тимьян енисейский



Рис. 3. Степной реликт *Alyssum obovatum* – бурачок обратнойцевидный



Рис. 4. Комплекс степных видов: *Iris Bludovii* – касатик Блудова, *Thymus jenseensis* – тимьян енисейский, *Orostachys spinosa* – горноколосник колючий и др. в петрофитном сообществе в окрестностях Малина кордона





Рис. 5. Особо охраняемый вид калипсо луковичная



Рис. 6. Особо охраняемый вид венерин башмачок настоящий



Рис. 7. Особо охраняемый вид венерин башмачок крупноцветковый





Рис. 8. Особо охраняемый вид гуменник сибирский



Рис. 9. Птенец сапсана



Рис. 10. Лисица обыкновенная



Рис. 11. Зуб мамонта



Тунгусский феномен в свете открытия Первозданного Принципа «Альфа» и геологического строения Земли

*В. И. Тюрин-Авинский
г. Самара*

Немного истории

Тунгусский взрыв вызвал столько суждений, сколько, пожалуй, было повалено деревьев в тайге в раннее утро 30 июня 1908 г. Поди сосчитай. Метеорит, шаровая молния, комета, «снежинка» и прочие тривиальные гипотезы явно не подходят и не раскрывают сущности этого удивительного явления. Ни первый исследователь Л. А. Кулик, ни последующие экспедиции не нашли ни одного обломка от небесного пришельца.

И вот в первом номере журнала «Вокруг света» за 1946 год писатель-фантаст Александр Казанцев опубликовал рассказ-гипотезу «Взрыв», в котором впервые высказывалась идея о взрыве инопланетного космического корабля. Взрыв, возможно, был ядерным. Известный геофизик А. В. Золотов зафиксировал в эпицентре взрыва отставание морского хронометра и кварцевых часов на 2 секунды в сутки при допустимом колебании хода хронометра плюс-минус 0,26 секунды. Как полагает А. В. Золотов, этот эффект вызван остатками особого биофизического поля. Проанализировав совокупность фактов, известный астроном и один из родоначальников уфологии Ф. Ю. Зигель сделал вывод о том, что этот «взрыв был экспериментальным, сделанным с какой-то непонятной нам целью». Взрыв был не ядерный, а какой-то иной, пока неизвестной нам природы. Вдобавок космический зонд совершил «маневр», дважды изменив свою траекторию, прежде чем взорваться на высоте 5–7 км. Московский физик А. Злобин выдвинул идею, что это было тело, обладающее сверхпроводимостью.

Две-три свежих идеи

Тунгусский взрыв чаще всего рассматривается как отдельное, обособленное, уникальное явление, как некий феномен природы. Может быть, из-за такого феноменологического подхода тунгусское явление до сих пор остается непонятым, порождает противоречивые гипотезы о его происхождении. Не спасает положения применение новых методов исследования, которые дают нам детальные характеристики, не приближая к глубинным причинам явления.

По-видимому, необходим другой подход, предусматривающий изучение не единичного случая, а нескольких событий подобного плана. Пусть не по силе, а по характеру энергетического, лучевого воздействия на отдельные точки Земли. В ряд таких явлений можно поставить, кроме Тунгусского взрыва, еще петрозаводский феномен, может быть, взрывы в Сасово, хотя их природа до конца не выяснена и есть подозрение, что там взорвалась селитра; наконец, круги на злаковых полях в Англии. В данном случае очень важно, что все эти события так или иначе, доказательно или интуитивно, но связывают с какой-то земной деятельностью «неизвестных разумных сил». Так называл космические цивилизации К.Э. Циолковский и говорил, что «воля космоса и на Земле проявится во всем блеске высочайшего разума».

Предположение о внеземной разумной деятельности через тунгусский и другие импульсы позволяет поставить главный вопрос. Зачем? Обычно же наука не задается такой ненаучной целью — зачем, а занимается вопросами помельче: что, как и почему?

Признаюсь, что робость берет, вот так, с одной извилиной в мозгу, приступать к разгадке тайны внеземного высочайшего разума. Но, имея две-три, как мне кажется, свежих идеи, попытаюсь.

Первая идея состоит в том, чтобы посмотреть на тунгусское и другие явления через новый «магический кристалл». Я имею в виду открытый мной пентоид, представляющий собой каркасную альфа-пентаструктуру напряжений природы вообще и земного шара, в частности. В основе таких структур лежит некий критический угол альфа и новая фигура альфа-пентаграмма, найденная в 1979-м г. астрономом и математиком-любителем Валентином Терешиним в геометрической планировке Стоунхенджа. Пентоид образован гранями с формой альфа-пентаграммы. Вписанный в земной шар, он образует сферопентоид. В этой фигуре, как в зеркале, отражается внутреннее строение Земли и многие замечательные свойства ее поверхности. В сферопентоиде осуществляется направленная передача импульса, приложенного к узловой точке, по соединительным каркасным линиям напряжений.

Каркасная структура пентоида является одним из выражений Первозданного Принципа «Альфа» природы (www.principle-alpha.ru), ключевую роль в котором играет новая мировая константа «11». Альфа-метрика и альфа-пентаструктуры обеспечивают оптимальную организацию и динамическую устойчивость систем.



Это открытие опубликовано в специальных изданиях в Бельгии, Польше, Болгарии и в России.

Вторая идея состоит в том, чтобы привлечь геологическую науку. К своему удивлению, я обнаружил, что совершенно не изучались глубинные процессы, вызванные взрывом, не рассматривалась динамика геологической среды, в которую вошел тунгусский импульс, как игла или лазерный луч в точку акупунктуры. Пожалуй, только новосибирские геофизики В. К. Журавлев и А. Н. Дмитриев обратили внимание на аномальность района Тунгусского взрыва в геологическом отношении. При Тунгусском взрыве Земля буквально содрогнулась, о чем говорят сейсмограммы. Это было явление планетарного порядка с глубоким проникновением импульса в недра Земли. Но до сих пор изучались, главным образом, наземные и атмосферные изменения: вывал леса в эпицентре взрыва, мутации деревьев под влиянием радиации, свечение атмосферы и магнитные возмущения. Правда, еще просеивали почву и искали вещественные осколки метеорита, но, кроме весьма загадочных микрошариков, ничего не нашли.

Третья идея предполагает импульсное воздействие на недра с помощью особого физического поля – суперсилы, а не акустическими или электромагнитными колебаниями, не радиоактивным излучением.

Что показал сферопентоид

Район Тунгусского феномена, как показали В. К. Журавлев и А. Н. Дмитриев, имеет «общепланетарную выделенность» и является «особой точкой» планеты по целому ряду геологических и геофизических параметров. Они выдвинули гипотезу о солнечном плазмоеде, который был притянут этой «особой точкой» тунгусской тайги. «Магнитная бутылка» с плазмой произвела «накачку» недр солнечной энергией в зоне глобальной отрицательной магнитной аномалии. Это был интересный «эпизод в эволюции энерго-информационного обмена в системе Солнце — Земля». Однако авторы признают, что его сущность пока не ясна.

Далее я попытаюсь прояснить высшую цель тунгусского «эпизода», а пока рассмотрим замечательное свойство того места, где он произошел. И нечто новое о тунгусской катастрофе нам скажет «магический кристалл» сферопентоид. Земля, как известно, состоит из нескольких концентрических оболочек, которые ведут себя как пластическое вещество. Поэтому при вращении планета слегка колыхается. На ее поверхности образуются выпуклости и вмятины. Внутренние пульсации оболочек и приливное

взаимодействие с Луной передаются на поверхность и создают сетку напряжений в земной коре. Эта сетка в точности соответствует контурам сферопентоида. Так вот, оказывается, что Тунгусский взрыв произошел (или произведен) на оси одной из граней сферопентоида. При этом на широте чуть выше широты $59,33^{\circ}$ с.ш. мантийной оболочки D1, находящейся на глубине около 900 км.

Волны от ее колебаний из-за прецессии и нутации Земли несколько расщепляются и выходят на поверхность довольно широким поясом, в который как раз и угодил тунгусский взрыв. Географические координаты Тунгусского феномена 61° с.ш. и 102° в.д.

Сасовские взрывы и петрозаводский феномен также оказались в узлах напряжений сферопентоида, но уже во второстепенных.

Фигура Земли

Рассмотрим теперь фигуру Земли с намерением найти интересные связи со сферопентоидом и тунгусским явлением.

В современной глобальной геологии фигура Земли описывается особой поверхностью, получившей название геоид. Эта поверхность совпадает со средним уровнем океана реальной Земли. В океанических районах, где масса горных пород меньше, геоид опускается ниже поверхности идеальной теоретической Земли-сфероида, в горных областях он возвышается над сфероидом. Определение фигуры геоида далеко не закончено, и со временем она изменяется.

Американские геофизики W. Guier и R. Newton составили интересную карту геоида. Самой важной особенностью геоида являются аномалии его поверхности. Для нас очень важно, что горы и впадины геоида, так же, как и место Тунгусского взрыва, в точности ложатся на оси сферопентоида. При этом самый высокий уровень геоида (т. е. уровень океана) оказался вокруг Британских островов + 67 м. Затем аномалии геоида видны южнее Японии + 60 м и в районе о. Новая Каледония (восточнее Австралии) + 50 м.

Мы не можем исключать того, что вещественный состав и плотность верхней мантийной оболочки D1, а также её пульсации под приливным влиянием Луны и прецессии Земли являются одной из причин возникновения отклонений (или так называемых ундуляций геоида) от идеальной фигуры Земли.



Дата

Насколько известно, ранее не подмечалось корреляции даты и времени Тунгусского явления **30.06.1908 г., 7.15** с астрономическим положением Земли. Следует иметь в виду, что явление произошло 30 июня в промежутке между летним солнцестоянием 22 июня и афелием, т. е. наибольшим удалением Земли от Солнца 5 июля. Было бы интересно определить фазу Луны в этот день.

Всё это случилось под знаком зодиака Рак. Планета-покровитель — Луна. Основная черта характера Рака — пророчество и воспитание. Астрологам еще предстоит расшифровать со своих позиций значение этого события. Я лишь замечу, что конечный цифровой модуль (сумма цифр) даты 30.06.1908 г. составляет: $3+6+18$, или 27, или $2+7=9$. Этот модуль означает завершение некоего этапа и переход к новому, который выражается единицей.

«Геркулесовы столбы» планеты

В геологической науке последних десятилетий много внимания уделяется кольцевым структурам Земли. Впервые кольцеобразные горы открыл Галилей в 1603 г. на Луне, когда направил на нее свой телескоп с 30-кратным увеличением. Космические снимки Земли принесли настоящую сенсацию в геологии: гигантские кольцевые, дугообразные разломы, складки, другие формы рельефа. Эти кольца-гиганты сопровождаются кругами поменьше, накладываются друг на друга. Конечно, они произошли не от падения метеоритов. Такие кольца отражают деформацию глубинных горизонтов в результате внутренних пульсаций ядра и мантии Земли.

В пределах древних платформ открыто множество так называемых нуклеаров. Это сиалические ядра земной коры. Часто нуклеары представляют собой выступы кристаллического фундамента платформ прямо на дневную поверхность. Это своего рода жесткие «геркулесовы столбы», на которых держатся «серьезные» материки. На территории России есть 9 или 10 таких «столбов», 7 у Африки, у США всего один на Западе. Положение почти всех нуклеаров совпадает с узлами I и II порядка сферопентоида.

Весьма примечательно, что тунгусский удар пришелся в относительно мягкое, податливое тело Восточно-Сибирской платформы между жесткими ядрами крупнейших нуклеаров.

Также между нуклеарами произошли загадочные сасовские взрывы. А знаменитые круги на злаковых полях Англии можно сравнить с узорами на мягкой тонкой подушке. Британские острова и Западная Европа вообще держатся «на честном слове» и не имеют под собой жестких глубинных подпорок. Граница между твердой корой и пластичной огненной мантией (граница Мохо) здесь проходит на глубине 10–12 км, в то время как под горными массивами – на глубине 55–65 км. Еще драматичнее ситуация на тихоокеанской островной дуге, где находится Япония. Под ней нет «опоры» из нуклеара, да еще постоянно лихорадят землетрясения. Заметим, кстати, что в зоне нуклеаров землетрясений гораздо меньше.

Геологические аномалии

Центральнотунгусское плато с высотой над уровнем моря от 200 до 500 м на поверхности представлено триасовыми отложениями мезозойской системы. В тектоническом отношении эта территория представляет собой толстый платформенный чехол осадочных пород с глубоким залеганием кристаллического фундамента. Только здесь осадочные породы залиты поверху или пронизаны интрузиями базальтовой магмы. Именно только здесь, в обширном районе Восточной Сибири развиты эти уникальные трапповые формации. В.К. Журавлев и А.Н. Дмитриев считают этот район зоной высокого энергопотребления и энерговыделения на планете. Здесь происходит «сброс внутренней энергии Земли» в соответствии с космическими ритмами Солнца. Сами трапповые поля, состоящие из магнитоактивных, не содержащих кислорода горных пород, притягивают к себе плазмойды.

Район Подкаменной Тунгуски, где все это произошло, относится к обширной восточно-сибирской аномалии напряженности магнитного поля. Это отрицательная аномалия. Напряженность магнитного поля здесь составляет лишь 30 % от обычного поля Земли. На отрицательную магнитную аномалию накладывается региональная отрицательная аномалия силы тяжести, говорящая об относительно низкой для континента плотности горных пород вплоть до границы Мохо. Опять же только в этом регионе Сибири под границей Мохо залегают не расплавленные, а твердокристаллические несколько охлажденные слои астеносферы (верхнего, обычно пластичного, слоя мантии). Тепловой поток здесь на 10–20 % тоньше, чем в приполярных частях, чем на Дальнем Востоке, Ближнем Востоке и в Африке.



Напротив, в мантии здесь развито вещество с высокой плотностью ($3,32\text{--}3,36\text{ г/см}^3$ в отличие от других территорий ($3,24\text{--}3,28\text{ г/см}^3$). Это вертикальное различие плотностей, как будет видно далее, имеет прямое отношение к Тунгусскому событию.

Эпицентр

Рассмотрим теперь, чем особенным в геологическом отношении отличается сам эпицентр взрыва.

Тунгусский удар пришелся в южную часть обширного поля трапповой формации, здесь обеспечивается наилучшая связь уже затвердевшей, застывшей магмы, прорвавшейся на поверхность, с глубинными магматическими расплавами мантии. Но для более эффективной передачи внешнего импульса вглубь магнитной оболочки необходим конкретный канал, своего рода точка акупунктуры. Для этого лучше всего подошел бы действующий вулкан. Пригодится и потухший вулкан, пусть даже перекрытый молодыми осадочными породами. В качестве вертикального волновода энергии вглубь мантии может также служить небольшая кольцевая структура геодинамических напряжений. Наконец, подойдет и зона пересечения крупных разломов земной коры.

Эпицентр Тунгусского взрыва рассчитан с ювелирной точностью, полностью соответствует этим теоретически необходимым условиям. Эпицентр, представьте себе, точно совпал с трубкой палеовулкана нижнетриасового возраста (вулкан действовал примерно 230 млн лет назад). К тому же этот вулкан точно вписался в зону пересечения трех линейных разломов. Ссылка на случайное совпадение совершенно не имеет смысла из-за ничтожно малой вероятности такого совпадения, причем с первого попадания.

Мысль о специальном выборе жерла вулкана в качестве эпицентра взрыва позволяет предположить, что известный «маневр» Тунгусского тела был вызван поиском наилучшей точки для экспериментального взрыва. Я не исключаю, что «южная» и «восточная» траектории полета совпадали с теоретическими линиями каркасной решетки напряжений сферопентоида, потому что полет по этим линиям энергетически выгоднее.

Что касается сасовских взрывов, то они тоже произошли в геологических условиях, благоприятных для «закачки» энергии в недра. Город Сасово расположен в зоне так называемого Пачелмского грабена, т. е.

опущенного участка земной коры, обрамленного протяженными сбросами. Здесь тоже развит погребенный вулканизм, обеспечивающий сквозные каналы к мантии. Если это не взрыв селитры, то совпадение многообещающее.

Петрозаводский феномен тоже произошел в теоретически благоприятной точке в контуре кольцевой аномалии, расположенной на востоке балтийского нуклеара.

Мегалитомания

До сих пор остается загадкой, почему именно в прибрежных странах Европы, Азии и Америки на заре человеческой цивилизации люди начали строить сооружения из гигантских насыпей (мегалитов) и земляных концентрических валов. В разных местах планеты начали делать одинаковую, казалось бы, бесполезную работу. Трудно уйти от мысли, что эта «мегалитомания» была внушена какими-то внешними разумными силами. И всегда это интригующее соседство с морем. Повсеместно просматриваются и одинаковые типы каменных построек: кромлехи, трилиты (перекладины из камней), дольмены (камеры из каменных плит), менгиры (отдельно стоящие камни), аллеи из менгиров. Будто бы наши далекие предки, не имея связи друг с другом, получили свыше единый план. Проведенные исследования позволяют высказать соображение, что древние мегалитические постройки служили в качестве опорных меток, в качестве ретрансляторов направленной на них энергии сверху для ее закачки в недра Земли. Профиль многих кольцевых сооружений из мела или кварцевого песка очень напоминает параболические антенны. Такое впечатление, что они могут, как в чашу или воронку, собирать направленный на них сверху энергетический поток, как-то фокусировать его и передавать в глубокие горизонты.

Геотехническое назначение древних мегалитов позволяет объяснить особенности их геометрической формы и пропорции размеров, которые совпадают с различными астрономическими и физическими величинами.

Странная глобальная энергосистема нечеловеческого замысла.

В необходимых случаях при избытке подземной энергии, накопленной в результате внутренних геодинамических напряжений, мегалиты, как иглы антенн, и куполообразные с центральной горкой «курганы» могли служить для сброса энергии в атмосферу. Вот почему они расположены в



определенном порядке, вот почему имеют строгие геометрические формы и пропорции, вот почему над ними фиксируют странные энергетические эффекты вроде вихрей без ветра и молний без туч.

Люди эпохи неолита-бронзы, теснее связанные с природой и обладавшие генетическими экстрасенсорными способностями, интуитивно чувствовали аномальную энергетику мегалитов. Я пришел к выводу, что они даже использовали естественную и искусственно вызванную вибрацию гигантских камней для лечебных целей. Они льнули к этим могучим камням, к знаменитой индийской колонне и молили их снять с них, взять на себя их недуги. Вот почему в британской легенде о Мерлине, который, по преданию, построил Стоунхендж, говорится:

*«И нет среди них камня,
не наделенного силой волшебства
и целебной силой».*

Вот почему североамериканские индейцы гигантский круг из грубых камней назвали «медицинским колесом».

Величественные развалины Стоунхенджа не давали покоя моему давнему хорошему другу, светлой памяти Виталию Григорьевичу Лукьянцу, известному художнику оригинального стиля. Его изумляла геометрическая гармония и строгость композиции камней, валов и рвов древнего кромлеха. Принципы построения Стоунхенджа он открыл в древнерусских иконах, о чем написал в журнале «Светлояр», который выпускал на свои средства. Меня поразила одна его удивительная картина, на которой он изобразил еще первозданный кромлех, который вот-вот будет разрушен гигантскими волнами цунами. В ужасе бегут люди, небо распарывают молнии, ничто не сможет устоять перед чудовищной волной.

— *Что это, Виталий? Разве были в туманном Альбионе такие цунами? А если и были, то они бы снесли абсолютно все, не оставив от Стоунхенджа, да и ото всей Англии даже развалин.*

— *Я думаю, — отвечал Виталий, — что так могло быть. Море очень опасно для Британских островов.*

Признаюсь, что эту картину я считал фантастическим образом художественного понимания мира. Реальная вероятность подобного цунами в истории Англии очень мала. Во всяком случае, в легендах и исторических хрониках не упоминаются наводнения, которые разрушали святые места.

Сам художник относил такое событие к далекому прошлому. Но, может быть, своим художественным видением он «схватил» картину будущего. Художественное предвидение, художественное предупреждение о наступлении моря на Британские острова.

Насмешка моря над землей

Реальное наводнение в Санкт-Петербурге описал А. С. Пушкин в поэме «Медный всадник».

Сначала поэт очень точно раскрывает те изначальные причины, которые привели несчастного Евгения помимо его воли к личной драме, а в конце концов к гибели.

Описывая пейзаж у устья Невы, где царь Петр I решил, что

«здесь будет город заложен»,

Пушкин несколько раз подчеркивает низменный характер рельефа, опасный в случае наводнения:

*«По мшистым **топким** берегам
Чернели избы здесь и там».*

В этих пустынных местах

*«... прежде финский рыболов,
Печальный пасынок природы,
Один у **низких** берегов
Бросал в неведомые воды
Свой ветхий невод».*

И вот в этом-то гиблом месте

*«.. волей роковой
Над морем город основался...».*

В геополитическом отношении Петр был прав, решив именно здесь

*«в Европу прорубить окно,
Ногою твердой встать при море».*



Но в экологическом отношении место было явно неблагоприятным для крупного города, обреченного терпеть удары водной стихии. Низкие, топкие берега легко захлестывались нагонными ветровыми волнами с Финского залива.

*«... Нева всю ночь
Рвалася к морю против бури,
Не одолев их буйной дури»
...
«Но силой ветра от залива
Перегражденная Нева
Обратно шла, гневна, бурлива,
И затопляла острова...
... Нева вздувалась и ревела,
Котлом клокоча и клубясь,
И вдруг, как зверь, остервенясь,
На город кинулась».*

Далее поэт рисует совершенно ужасную картину наводнения. Приведем лишь одну, но самую жуткую строку:

*«Гроба с размытого кладбища
Плывут по улицам!»*

Весь свой гнев и сарказм сумасшедшего за случившуюся трагедию — гибель его любимой Параша в этом наводнении маленький человек бросает медному истукану Петра:

*«Добро, строитель чудотворный! —
Шепнул он, злобно задрожав, —
Ужо тебе!»*

Наверное, многие, подобно Евгению, слали проклятия основателю города за его экологический промах. Но кто тогда думал об экологии! Поистине «насмешка неба над землей». Точнее было бы сказать — насмешка моря, океана над землей.

Аномальный подъем океана в северной части Атлантики подтопляет Британские острова, обширные территории Северо-Французской, Северо-Германской, польской низменности, п-ов Ютландию. Аномалия геоида захватывает Балтийское море, Финский и Ботнический заливы, угрожая

наводнениями невысоким берегам Швеции, Финляндии, странам Балтии и по-прежнему Санкт-Петербургу.

Зачем?

Итак, просматривается ли какой-нибудь смысл в выявленных связях между тунгусским событием и геологическими аномалиями? Можем ли мы дать правдоподобный ответ на вопрос: **зачем** все это произошло или кем это сделано?

Думаю, я не очень рискую, утверждая, что смысл просматривается и цель мне понятна. Попробую, как смогу, выразить моё понимание тунгусского и некоторых других аномальных явлений.

Географическая широта Тунгусского взрыва (61°с.ш.) и привязка к узлу напряжений на оси сферопентоида наводит на мысль о целевом воздействии на мантийную оболочку D1 и на создаваемые ей поверхностные напряжения в поясе широт 51–61°, в котором лежат Британские острова.

Тунгусский взрыв специально произведен в зоне, где накладываются несколько глобальных геолого-геофизических аномалий, чтобы осуществить корректировку формы геоида путем изменения плотности подкорового вещества. Под Восточно-Сибирской платформой плотность астеносферы и собственно мантии надлежало уменьшить, чтобы здесь вмятина геоида несколько выправилась. Под Англией и Европой плотность мантии желательнее было увеличить, чтобы здесь горб геоида немного осел и океан несколько умерил свои притязания на низменные прибрежные участки суши, особенно в южной части Англии и северной части Западной Европы.

В качестве направленного энерго- и, возможно, массопереноса к заданным точкам геосферы использовалась каркасная решетка напряжений сферопентоида. По ней, как по волноводам, энергетические импульсы могли передаваться не только с поверхности на заданную глубину, но и без больших потерь идти в горизонтальном направлении с востока на запад вместе с упругими приливами в земной коре и мантии под влиянием Луны.

В качестве источника энергии использована 11-мерная полевая структура, заключающая в себе суперсилу великого объединения электромагнитного, гравитационного, сильного и слабого взаимодействия в природе.



Таким образом, «магический кристалл» сферопентоид позволяет увязать Тунгусскую катастрофу с глобальной геодинамикой планеты. Мне думается, что остается сделать единственно возможным логически неизбежный вывод о её цели.

Тунгусский взрыв и последующие аномальные для земной технологии акции неизвестные разумные силы произвели для того, чтобы, корректируя фигуру планеты, добиться глобального перераспределения уровня мирового океана и «удержать на плаву» Британские острова и Европу, не дать погибнуть от затопления старейшей европейской цивилизации, подобно Атлантиде. Возможно, этот и другие импульсы способствовали стабилизации уровня океана не только у берегов Англии, но также вокруг Японии и Новой Каледонии.

Появляется возможность дать принципиально новый ответ на два вечных вопроса: зачем повсюду построены мегалиты и с какой целью кто-то оставляет загадочные круги на полях.

Повсеместно построенные пирамиды, уникальный Стоунхендж в Англии, круглые курганы без захоронений, различные мегалиты могли исполнять совсем не ту роль гробниц, святилищ или обсерваторий, как трактуют археологи. Скажем точнее — не только и не столько эту роль. Их общепринятое назначение, может быть, и остается, но только как весьма второстепенное.

Главное их предназначение, на мой взгляд, состояло в жизнеобеспечении древних цивилизаций планеты.

Прибрежное и островное расположение мегалитов, по-моему, само за себя говорит об их главном предназначении – предотвратить или, по крайней мере, уменьшить губительное наступление моря на сушу. В геологии это называется трансгрессией. Борьбу с ней неизвестные разумные силы, по-видимому, начали сразу после библейского Всемирного потопа 10–11 тысяч лет назад. Несколько тысячелетий созданные по их планам мегалиты спасали положение, не позволяли наступить новой трансгрессии и помогали «держаться на плаву» центры древних цивилизаций. Во всяком случае, геологически значимых затоплений больших территорий не допустили. Геодинамика планеты, как я думаю, находилась под систематическим контролем извне, и для этого, в частности, служила глобальная система мегалитов. За эти тысячелетия большинство каменных построек было разрушено, земляные сооружения распаханы. Может быть, только

египетские и мексиканские пирамиды, гряда из 11 рядов камней во французской провинции Бретань да несколько дольменов работают и по сей день, хотя и не с той эффективностью, нежели цельный комплекс мегалитов древности.

Тунгусский взрыв 1908 г. можно трактовать как новую радикальную корректировку баланса моря и суши, путем изменения формы геоида. В литературе, однако, высказывалось мнение, что на Земле был еще один аналогичный феномен – «бразильский двойник тунгусского метеорита», который упал в 1931 г., но так и не был найден. Случайно ли, что этот удар, возможно, совсем не метеоритной природы, пришелся в центре великой бразильской магнитной аномалии и в зоне одного из горбов геоида?

И, надо полагать, на значительное время цель была достигнута, поскольку после этого никаких подобных явлений не отмечалось. Но два трагических ядерных взрыва над Японией (которая и так «еле держится на плаву»), многочисленные последующие ядерные взрывы, проводимые в опасных для планеты местах, могли вызвать разбалансировку глобального равновесия в геосфере, достигнутого с таким трудом.

Поэтому сразу всюду появляются «летающие тарелки». Неизвестные разумные силы в разных местах планеты проводят серию энергетических накачек в особые точки, среди которых по геологическим критериям я пока выделил Петрозаводск и Сасово. Наконец, объектом прямого воздействия на глубинные недра стали непосредственно Британские острова, в результате чего и возникли круги на полях, нередко в непосредственной близости от мегалитических сооружений.

Катастрофа плещется у колыбели

Земля и море продолжают свою извечную борьбу. Вековые колебания уровня Мирового океана всегда доставляли людям много неприятностей. Причем в XX в. причиной таких колебаний вроде оказались мы сами. Подъем океана в основном связывают с таянием арктического и антарктического льда и увеличением массы воды вследствие выброса в атмосферу углекислого газа и роста температуры. А вот подъем океана из-за аномалийного искривления геоида происходит уже помимо воли человека. Мы не виноваты.

Наверное, поэтому наши космические праотцы принимают всё возможное, чтобы избежать нового всемирного потопа.



Едва ли мы осознаём, что ситуация очень опасная и трагическую судьбу Атлантиды могут разделить многие страны Европы, Азии и Америки. Такое впечатление, что после мощного стабилизирующего импульса в тунгусской тайге неизвестные разумные силы были вынуждены применить последнее средство, крайние меры, чтобы остановить наступление моря на сушу. Именно так можно понимать воздействие малыми импульсами через локальные точки, после чего и остаются вихревые круги и прочие фигуры на знаковых полях. Причем эти фигуры отражают не радикальное воздействие на недра, а скорее тактическую, экспериментальную, попытку повлиять на ход неотектонических движений земной коры в том или ином месте. В основном такие уколы должны затормозить опускание суши.

Глобальная экологическая катастрофа пока ласково плещется у колыбели, в которой, по Циолковскому, всё еще пребывает человечество.

Ученые скептически относятся к гипотезе вроде этой, тем более, не признают реального присутствия на Земле инопланетян.

Когда может случиться такая катастрофа, можно рассчитать. Наступает трудная эпоха, и лидерам общества, науке придется сменить приоритеты, повернуться лицом к проблеме выживания человечества.

Или спохватимся, когда начнется потоп?

Сможем ли мы преодолеть свои амбиции и признать реальность неизвестных разумных сил? Сможем ли мы убедить их открыть свое лицо и цели? Судя по многочисленным косвенным признакам, их цели не антагонистичны, а лицо — уж какое будет. Привыкнем. Главное – выжить на этой ненадежной планете. И совсем неплохо, если неизвестные разумные силы нам помогут.

Почему именно 61° с. ш. и 102° в. д.

Когда эта статья уже была написана и во мне еще пульсировало удивление от собственного открытия, я ждал возражений, уничтожающей критики или едких упреков в фантазерстве. Да и сам я видел в своей гипотезе ряд дискуссионных моментов. Ну, например, нераскрытый здесь механизм энергетического прокола земной коры и доставки 11-мерной полевой суперсилы в оболочку D-1 мантии. Кроме того, уникальность, избранность самого места Тунгусского взрыва доказывалась фактом крупных геологических аномалий в этом месте. Эти аномалии, кроме трубки древнего

вулкана и пересечения трех разломных зон в месте взрыва, давали лишь общую выделенность глобального феномена на геологических картах.

В память почему-то буквально врезались координаты Тунгусского взрыва 61° северной широты и 102° восточной долготы. Чем все-таки еще замечательны эти координаты, что именно здесь проведена закачка энергии в недра планеты? На этот вопрос предстояло найти ответ.

И вот в один прекрасный день, перебирая книги, я взял в руки довольно старое издание – Пятнадцатый геофизический сборник. Он посвящен вопросам планетарной геологии и географии. Я рассеянно листал его страницы без конкретной цели. И вдруг вижу рисунок — меридиональное сечение фигуры Земли, а на нем это магическое число 61° северной широты! Через несколько страниц еще рисунок – зональное распределение напряжений в теле земного эллипсоида. Причем отмечена та же широта. Оказывается, она выделена потому, что здесь под влиянием центробежных и асимметричных сил вращения в верхних слоях мантии и в земной коре возникают максимальные радиальные напряжения.

Но самое большое впечатление на меня произвели другие две карты из этого сборника. На картах показано геологическое строение кристаллической оболочки Земли на глубине 10 и 30 км с добавлением активных кругов и центров. Самое поразительное в них то, что азиатский активный центр почти точно совпадает с точкой Тунгусского взрыва: **координаты взрыва: 61° с.ш., 102° в. д.; координаты центра: 61° с.ш. , 105° в.д.** По широте совпадение абсолютно точное, по долготе взрыв произошел на 3° или примерно на 150 км западнее активного центра. Может быть, отклонения и вовсе нет, а расхождение означает неточность в расчетах местоположения центра. Или же некоторый отход от центра вызван целесообразностью попасть не в жесткий узел центра, который совпал с нуклеаром, а в относительно пластичное место между нуклеарами и точно в жерло древнего вулкана.

Столь неожиданная находка еще больше укрепляет мысль о том, что место Тунгусского взрыва выбрано осознанно. Тунгусский взрыв произведен в этой точке, видимо, для того, чтобы уменьшить радиальные напряжения и уменьшить вспучивание океана в его наиболее аномальных зонах у северных берегов Европы и у Японии.



Список литературы

1. Казанцев, А. Рассказ-гипотеза «Взрыв» / А. Казанцев // Вокруг света. – 1946. – № 1.
2. Зигель, Ф. Спор о двух траекториях / Ф. Зигель // Техника — молодежи. – 1968.
3. Зигель, Ф. Тунгусское диво — факты и фантастика / Ф. Зигель // Фантастика–80. – М. : Молодая гвардия, 1981.
4. Журавлев, В. К. Гелиофизическая гипотеза природы тунгусского феномена / В. К. Журавлев, А. Н. Дмитриев // Метеоритные исследования в Сибири. – Новосибирск : Наука, Сиб. отделение. 1984.
5. Ферхуген, Д. Земля. Введение в общую геологию / Д. Ферхуген, Ф. Торнер и др. – М. : Изд-во «Мир», 1974. – Т. 2. (Из этого источника заимствована карта ундуляций (горбов и впадин) геоида по данным Guier W. H., Newton R.R. — J. Geophys/ Res., 70 P. 4521, 1966.)
6. Глуховский, М. З. Нуклеары докембрийских платформ и некоторые вопросы минералогии / М. З. Глуховский // Геология и разведка. Известия вузов. – 1988. – № 1. (Из этого источника заимствована схема нуклеаров Земли.)
7. Девис, П. Суперсила / П. Девис – М. : Издательство «Мир», 1989.
8. Космическая информация в геологии: сб. – М. : Наука, 1983. (Из этого источника заимствованы Схема новейшей тектоники и геодинамики Северной Евразии с областями развития трапповых полей и Карта линеаментов и кольцевых структур по данным дешифрования космических снимков.)
9. Ротанова, Н. М. Глубинная электропроводность Земли / Н. М. Ротанова, А. И. Пушков. – М. : Наука, 1982. (Из этого источника заимствована карта распределения модуля полного вектора геомагнитного поля.)
10. Витте, Л. Е. Особенности эволюции континентальной коры и структуры мантии / Л. Е. Витте // Проблемы эволюции геологических процессов: – Новосибирск : Наука. Сиб. отделение, – 1981. (Из этого источника заимствована схема расчленения Евразийского континента.)
11. Фотиади, Э. Э. Современные представления о крупных элементах структуры и развития земной коры континентов / Э. Э. Фотиади // Проблемы эволюции геологических процессов: сб. (Из этого источника заимствована схема глобальных гравитационных аномалий.)

- 12.Рябой, В. З. Горизонтальные неоднородности астеносферного слоя верхней мантии Северной Евразии по материалам глубинных сейсмических и геоэлектрических исследований / В. З. Рябой, Е. К. Дерлятно // Доклады Академии наук СССР. – 1984. – Т. 277. № 3. (Из этого источника заимствована схема горизонтальных неоднородностей физического состояния астеносферного слоя.)
- 13.Географический сборник № XV. – Л., 1962. (Из этого источника заимствованы Зональное распределение напряжений в теле земного эллипсоида и Геологическое строение кристаллической оболочки Земли с активными центрами.)
- 14.Авинский, В. Планета древних тайн / В. Авинский // Твой путь. – Самара, 2003.
- 15.www.principle-alpha.ru. Открытие «Первозданный принцип «Альфа»

Справка

Петрозаводский феномен наблюдался около 4 часов утра 20 сентября 1977 г. над Петрозаводском. Медленно перемещаясь с запада на восток, появилась яркая звезда. Она прошла строго вдоль улицы Ленина, главной улицы города, затем остановилась, увеличилась в размерах и приобрела форму светящейся медузы.

Оставаясь на одном месте, эта электрическая медуза осыпала город множеством тонких лучевых струй, которые производили впечатление проливного дождя. Струи были красного цвета, скорее всего, полые, как макароны, потому что утром в стеклах верхних этажей домов были обнаружены круглые отверстия. Оплавленные стеклянные «лепешечки» лежали на подоконниках. Как заявляли физики, они не смогут идентифицировать скол. Другими словами, не ясно, какова физическая природа этих лучей. Такого ровного, без трещин, скола не дает даже мощный лазер.

Редкие автомашины, проезжавшие по улице, останавливались, так как в поле этого облучения глохли моторы.

После длительного висения над главной улицей «медуза» переместилась в район порта на Онежском озере, зависла над сухогрузом «Волгобалт» и ... повторила облучение. Это явление, по свидетельству очевидцев, продолжалось 10–12 минут. Затем она ушла над озером вверх. Видимый диаметр «медузы» оценивается несколькими более 100 м, высота зависания 5–7 км.

Источники: «Известия», «Правда», «Советская Россия», 23.09.1977 г.



Послание Кулика с орбиты ГЛОНАСС

В. Е. Чеботарев, В. В. Борисов

ОАО «Информационные спутниковые системы»

им. акад. М. Ф. Решетнева,

г. Железногорск Красноярского края

Аннотация

На навигационном спутнике системы ГЛОНАСС, запускаемом 25.09.2008 г., размещена пластина со стихотворением Л.А. Кулика. Спутник движется по круговой орбите на высоте около 19 140 км, которая за тысячелетия практически не меняется.

Космические навигационные технологии в настоящее время нашли широкое применение во всех областях человеческой деятельности во всех регионах Земли и околоземного воздушного и космического пространства.

Глобальное навигационное поле в настоящее время поддерживается, в основном, с помощью многоспутниковых космических навигационных систем ГЛОНАСС (Россия) и GPS (США) на средневысоких круговых наклонных орбитах.

Система ГЛОНАСС обеспечивает непрерывную глобальную навигацию любого класса потребителей: наземных, морских, воздушных, космических. По своему назначению и построению система ГЛОНАСС подобна GPS (США) и в штатной комплектации орбитальной группировки (24 спутника) по выходным показателям не уступает ей. В настоящее время проводится модернизация системы путем запуска новых спутников «Глонасс-М» (разработчик и изготовитель – НПО прикладной механики имени академика М.Ф. Решетнева). Общий вид навигационного спутника «Глонасс-М» представлен на рис. 1.

На спутнике «Глонасс-М» имеются резервы для размещения дополнительной аппаратуры в виде дополнительной полезной нагрузки (ДПН). На период отсутствия заявок на размещение ДПН в целях стабилизации конструктивных характеристик КА в резервных местах устанавливаются компенсационные грузы – макеты, имитирующие предельные габаритно-весовые характеристики, устанавливаемые в данных местах приборов ДПН. Груз – макеты формируются в виде набора пластин

стандартного размера 120×260×1 мм, что обеспечивает возможность менять его массу изменением количества устанавливаемых пластин.

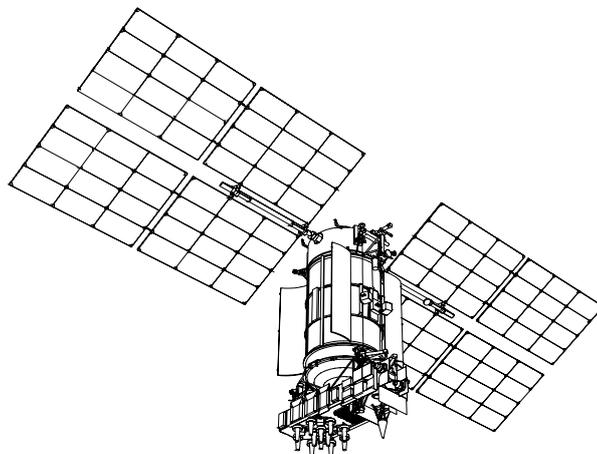


Рис.1. Общий спутника «Глонасс-М»

НПО ПМ совместно с заказчиком принято решение о размещении на этих пластинах информации в интересах организаций и частных лиц.

В принятом совместном решении определены следующие цели размещения информации на пластинах:

- увековечивание роли и места России как космической державы в мировом сообществе;
- увековечивание достижений отечественной космонавтики, в том числе в области космической связи, навигации и геодезии;
- увековечивание памяти выдающихся ученых и создателей современной отечественной космической техники;
- освещение деятельности предприятий и персонала, принимавших или принимающих участие в создании и эксплуатации современной космической техники;



- вовлечение школьников, студентов, молодых ученых и специалистов в космическую деятельность.

По инициативе любителей астрономии и метеоритики г. Железногорска на навигационном спутнике системы ГЛОНАСС, запускаемом 25.09.2008 г., размещена пластина со стихотворением Л.А. Кулика.



Рис. 2. Информационная пластина, размещенная на спутнике «Глонасс-М»

Эта информационная пластина является данью уважения человечества космической эры организатору, человеку большого таланта, неиссякаемой энергии и огромной силы воли, посвятившего себя полностью Тунгусской проблеме. В настоящее время ОАО «Информационные спутниковые системы» им. акад. М.Ф. Решетнева» (бывшее НПО прикладной механики) осуществляет прием заявок на размещение информационных пластин на спутниках «Глонасс-М». Официальные реквизиты ОАО "ИСС":

Адрес: 662972, Красноярский край, г. Железногорск, ул. Ленина, 52, тел. – (39197) 2-80-08, 6-52-89, факс – (39197) 2-26-35, 5-61-46, первому заместителю генерального конструктора ОАО «ИСС», председателю Совета по информационным пластинам Косенко Виктору Евгеньевичу, а также по E-mail: chebotarev@iss-reshetnev.ru на имя секретаря Совета по информационным пластинам Чеботареву Виктору Евдокимовичу.

Методика обработки наблюдений полета болида для определения его траектории

В. Е. Чеботарев, С. П. Котельников, Р. А. Игнатов
г. Железногорск Красноярского края

Принципы построения модели движения болида

Методика основана на экспертном задании плоскости полета болида по результатам предварительного анализа показаний очевидцев или другой информации. Плоскость задается точкой на поверхности Земли (широта и долгота) и направлением полета (азимут).

Для заданной плоскости болида на компьютере моделируется его движение и определяется взаимная видимость болида и наблюдателя. Из сравнения результатов модельного движения и фактических данных наблюдателя (азимут и угловая высота болида над горизонтом) восстанавливается видимая траектория болида в вертикальной плоскости по каждому из наблюдателей. Смещением плоскости полета болида относительно наблюдателя и её разворотом добиваются максимального совмещения траекторий полета болида от всех наблюдателей. Полученная таким способом траектория полета болида считается близкой к реальной. Все результаты расчета автоматизированы и выводятся на монитор компьютера в графическом виде:

- 1) траектория полета болида в плоскости горизонта и направления азимута наблюдения для каждого наблюдателя;
- 2) траектория полета болида в вертикальной плоскости с наложенными на ней отдельными траекториями, получаемые по данным каждого наблюдателя.

Анализ полета Витимского болида

В ночь на 25 сентября 2002 г. в 1 ч 48 мин местного (иркутского) поясного времени севернее озера Байкал (в бассейне р. Витим) наблюдался полет очень яркого болида.

Фрагмент траектории болида был зарегистрирован спутниковыми средствами США. Первоначально болид был зарегистрирован на $57,91^\circ$ северной широты (φ) и $112,9^\circ$ восточной долготы (λ) на высоте $h \approx 62$ км (T1). Болид отслеживался до $\varphi = 58,21^\circ$, $\lambda = 113,46^\circ$, $h = 30$ км (T2). Это



позволило определить азимут полета (на северо-восток – 45°), угол наклона траектории полета болида относительно плоскости горизонта (около 34°) и координаты зоны пересечения продолжения траектории полета болида с поверхностью Земли $\varphi_B = 58,49^\circ$, $\lambda_B = 114,0^\circ$, так называемая точка «встречи».

Полет болида сопровождался световыми и звуковыми эффектами, акустическими, инфразвуковыми сейсмическими возмущениями, которые были зарегистрированы наземными станциями сибирского региона России. По опубликованным данным координаты эпицентра взрыва следующие: широта $58,3^\circ$, долгота $112,8^\circ$, высота 27 км (погрешность расчетов примерно 10 км).

Район полета болида посетило множество экспедиций:

- 1) экспедиция «Космопоиска» (руководитель Чернобров В.А.);
- 2) экспедиция Иркутского института солнечно-земной физики (руководитель Язев С.А.);
- 3) экспедиция из г. Железногорска (руководитель Котельников С.П., научный руководитель Чеботарев В.Е.).

В материалах первых двух экспедиций данные опросов очевидцев не несут информации об угловом перемещении болида, а отражают только факт его пролета.

За 4 экспедиции (2003–2006 гг.) группой из г. Железногорска проведены опросы очевидцев с занесением информации об азимуте и угловой высоте болида над горизонтом для каждого наблюдателя с выездом на место наблюдения. Материалы экспедиции 2003 г. приведены в [1].

С использованием разработанной методики проведена совместная проверка траектории по наблюдениям очевидцев и других источников информации.

Наложение данных наблюдателей на траекторию полета, полученную по спутниковым данным, показывает вполне приемлемое совпадение этих траекторий.

Наложение данных наблюдателей на траекторию полета, проходящую через эпицентр взрыва (данные сейсмической регистрации), показывает худшее совпадение траекторий.

Анализ полета Алтайского болида

Поздно вечером 10 января 2007 г. незадолго до 23 часов местного (алтайского) поясного времени в юго-западных районах Алтайского края наблюдался полет яркого болида.

В августе–сентябре 2007 г. группой из г. Железногорска была проведена экспедиция (руководитель Котельников С.П.) с целью опроса очевидцев полета болида. В ходе экспедиции на обширной территории были проведены опросы нескольких десятков очевидцев с занесением информации об азимуте и угловой высоте болида над горизонтом для каждого наблюдателя с выездом на место наблюдения.

Для этого случая построение траектории с использованием настоящей методики производилось следующим образом. Была определена проекция траектории полета болида, которая проходила бы вблизи зенита (над головой очевидца). Показания остальных очевидцев проецировались на выбранную траекторию.

Это позволяет оценить с определенной погрешностью координаты зоны пересечения траектории полета болида с поверхностью Земли.

Анализ полета Тунгусского болида

Методика оценки траектории полета болида в приложении к Тунгусскому космическому телу (ТКТ) дополнительно доработана в следующей части:

- 1) введена траектория полета болида с наклоном $\theta_{\text{э}}$, заканчивающаяся в эпицентре с координатами: широта ($\varphi_{\text{э}}$), долгота ($\lambda_{\text{э}}$), высота ($h_{\text{э}}$);
- 2) наблюдатели анализируются в части наличия видимости пролета болида (с минимальным углом места над горизонтом $\sim 5^\circ$).

Программа на основании [2] формирует массив табличных данных, содержащих для каждого наблюдателя его номер, координаты, максимальное значение угла места видимости болида. Если наблюдатель не видел полет болида, то заносите признак "нет".

Одновременно массив табличных данных преобразуется в графическую картинку, в виде плоскости, на которой показаны положения наблюдателей,



проекция траектории полета болида. На проекции траектории болида приведены следующие точки: начало свечения (высота ~110 км), эпицентр, точка пересечения траектории с поверхностью Земли (для случая воздушного взрыва).

Меняя угол наклона и азимут траектории, можно оценить приоритеты среди различных вариантов исходя из критерия – максимум охвата всех наблюдателей этого явления.

Результаты обработки массива данных очевидцев показал, что особо выделить приоритет по направлениям полета болида затруднительно. Необходима более полная информация очевидцев о траектории полета болида (угол места, высота).

Выводы

1) показания очевидцев, несущие информацию о траектории полета болида (азимут и угловая высота болида над горизонтом), даже учитывая их большую погрешность, дают вполне качественную информацию для оценки траектории полета болида;

2) разработанный метод обработки показаний очевидцев позволяет экспертно подобрать траекторию полета болида, близкую к реальной;

3) геометрический метод оптимизации выбора осредненной траектории полета болида путем визуального объединения траекторий полета, полученного по данным каждого очевидца, подтвердил свою эффективность.

Список литературы

1. Чеботарев, В.Н. Новая космическая загадка Сибири / В.Н. Чеботарев, С.П. Котельников, А.П. Андреев // Земля и Вселенная. – 2004. – № 5. – С. 67–72.
2. Васильев, Н.В. Показания очевидцев Тунгусского падения / Н.В. Васильев, А.Ф. Ковалевский, Л.Е. Эпиктетова, С.А. Разин. – Томск, 1981.

Компьютерная программа расчета баллистических характеристик столкновения астероида (кометы) с Землей

В. Е. Чеботарев, Д. Н. Шмаков
г. Железногорск Красноярского края

Представлено описание компьютерной программы расчета баллистических характеристик столкновения небесного тела (астероида, кометы) с Землей, показаны её возможности в части моделирования различных этапов полета небесного тела в межпланетном пространстве и в сфере притяжения Земли до точки столкновения с поверхностью.

В сфере притяжения Земли (ближний космос) используется расчетный модуль динамического движения, позволяющий получать графическую модель сближения небесного тела с поверхностью Земли.

При анализе параметров движения в межпланетном пространстве используется гелиоцентрическая эклиптическая система координат. Для связи параметров небесного тела в межпланетном пространстве и в сфере притяжения Земли используется модуль численного интегрирования параметров движения.

Для выявления зависимостей используется графический модуль изображения движения. В целом программный продукт построен по принципу самодостаточности, т. е. все вопросы анализа решаются собственными средствами.

Движение небесного тела может моделироваться как прямое, до момента столкновения с Землей, так и обратное (ретродвижение) – от точки столкновения с Землей и обратно в окружающее межпланетное пространство.

Если точка встречи небесного тела с Землей известна, то удобнее использовать ретродвижение. Это позволяет при известных параметрах встречи небесного тела с Землей (скорость, наклон траектории полета, высота, широта, долгота точки) восстановить траекторию небесного тела в межпланетном пространстве (в гелиоцентрической эклиптической системе координат).



Начало ретродвижения задаётся в Земной гринвичской системе координат (рис. 1):

- 1) геодезические координаты небесного тела – высота (h_0), долгота (α_0), широта (φ_0);
- 2) параметры движения небесного тела – склонение, азимут и скорость (V_0);
- 3) эпоха – дата и время начала движения;
- 4) баллистический коэффициент небесного тела;
- 5) интервал обратного прогнозирования движения, после которого определяется орбита небесного тела в гелиоцентрической эллиптической системе координат.

Угловые меры приводятся в градусах, расстояния в километрах, скорость в километрах в секунду. Отрицательное значение склонения указывает на движение в сторону Земли. Используется московское декретное время (МДВ).

The screenshot shows a software window titled "Комплекс программ общей баллистики" (Complex of general ballistic programs). The window is divided into several sections:

- Эклиптические параметры** (Ecliptic parameters): A dropdown menu showing "90" and a label "<< Номер" (Number).
- Начальные условия** (Initial conditions): A group of input fields with labels: "60 << Широта" (Latitude), "100 << Долгота" (Longitude), "10 << Высота" (Height), "-20 << Склонение" (Declination), "90 << Азимут" (Azimuth), "20 << Скорость" (Speed), "30.06.2006 << Дата" (Date), "3:00:00 << Время" (Time), "0.0 << Б.К." (Ballistic coefficient), and "5 << И. П., сутки" (Interval, days).
- Активный Параметр** (Active parameter): A list of radio buttons: "Широта" (Latitude), "Долгота" (Longitude), "Высота" (Height), "Склонение" (Declination), "Азимут" (Azimuth), "Скорость" (Speed), "Дата Время" (Date Time), "Б.К." (Ballistic coefficient), and "Интервал" (Interval). The "Азимут" option is selected.
- Кол-во** (Quantity): An input field with "1" and a label "<< Кол-во".
- Шаг** (Step): An input field with "0" and a label "<< Шаг".
- Buttons:** "Информация (счет)" (Information (count)), "Записать в БД" (Save to database), "Просмотр графиков (0-5)" (View graphs (0-5)), and "Возврат" (Return).

Рис. 1. Исходные данные

Программа построена по принципу ретродвижения от точки над поверхностью Земли с заданной высотой, долготой, широтой и вектором скорости (эпицентр встречи). Вектор скорости задается в местной

горизонтальной системе координат: склонение, азимут и скорость. Далее моделируется обратное движение небесного тела интегрированием его движения с определением параметров орбиты в Земной и Солнечной системах координат. Для Земной системы координат показываются зоны видимости небесного тела на поверхности Земли, трасса движения, зоны тени и другие параметры для каждого момента времени. Имеется возможность исследовать движение одновременно по нескольким траекториям, задаваемым с определенным шагом по азимуту или склонению.

Для примера, иллюстрируя систему координат, на рис. 2 показано движение небесного тела по восьми траекториям с различными азимутами, при этом нумерация траекторий совпадает с азимутом движения. Параметры движения, за исключением азимута, приведены на рис. 1.

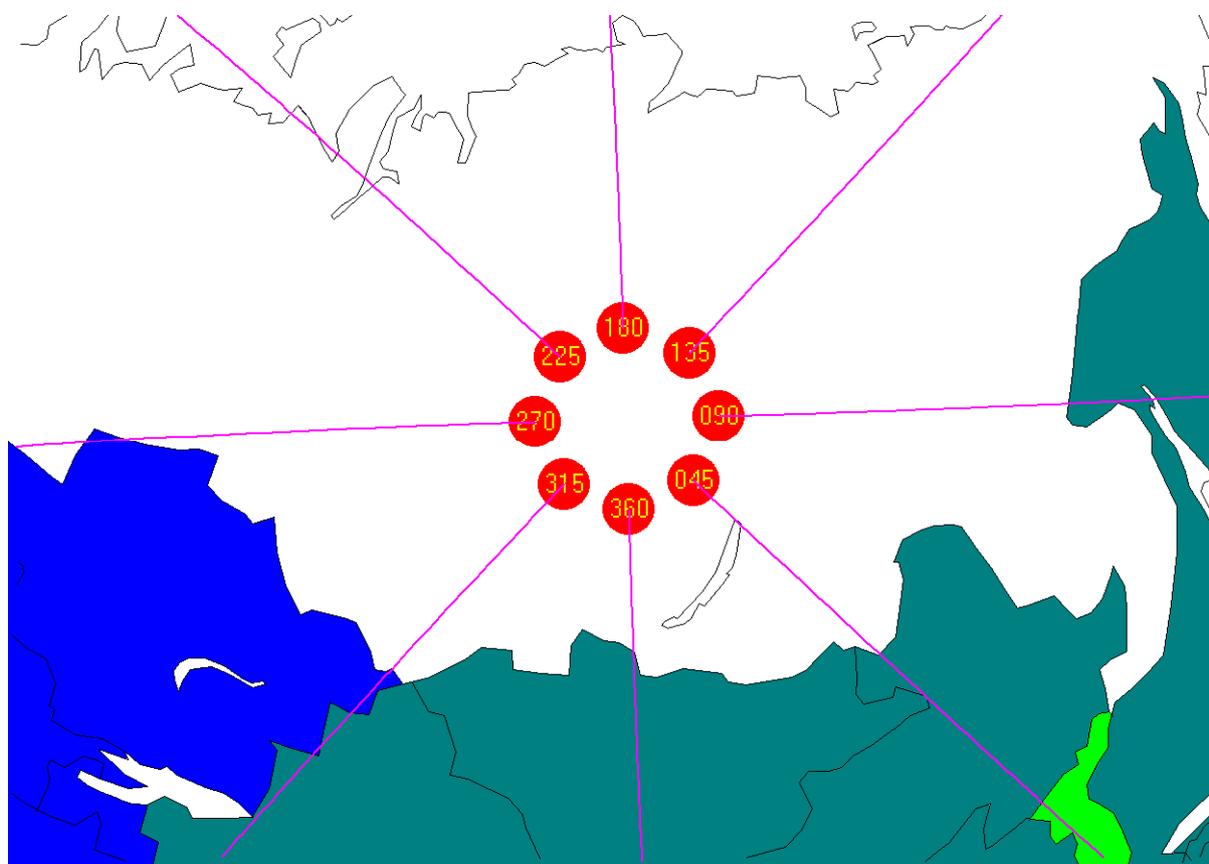


Рис. 2. Трассы небесного тела в земной системе координат

На завершающем движении небесного тела в земной атмосфере интерес представляют следующие факторы:

- 1) видимость небесного тела с поверхности Земли в различные моменты времени;



- 2) изменение баллистических параметров движения во времени и проекция траектории движения на поверхность вращающейся Земли;
- 3) условия солнечной освещенности как небесного тела, так и в зоне наблюдателей на поверхности Земли.

Рассмотрим возможности программы на примерах.

На рис. 3 показан режим движения небесного тела с его зоной видимости на момент времени за 10 с до эпицентра, точками отмечены зарегистрированные наблюдатели.

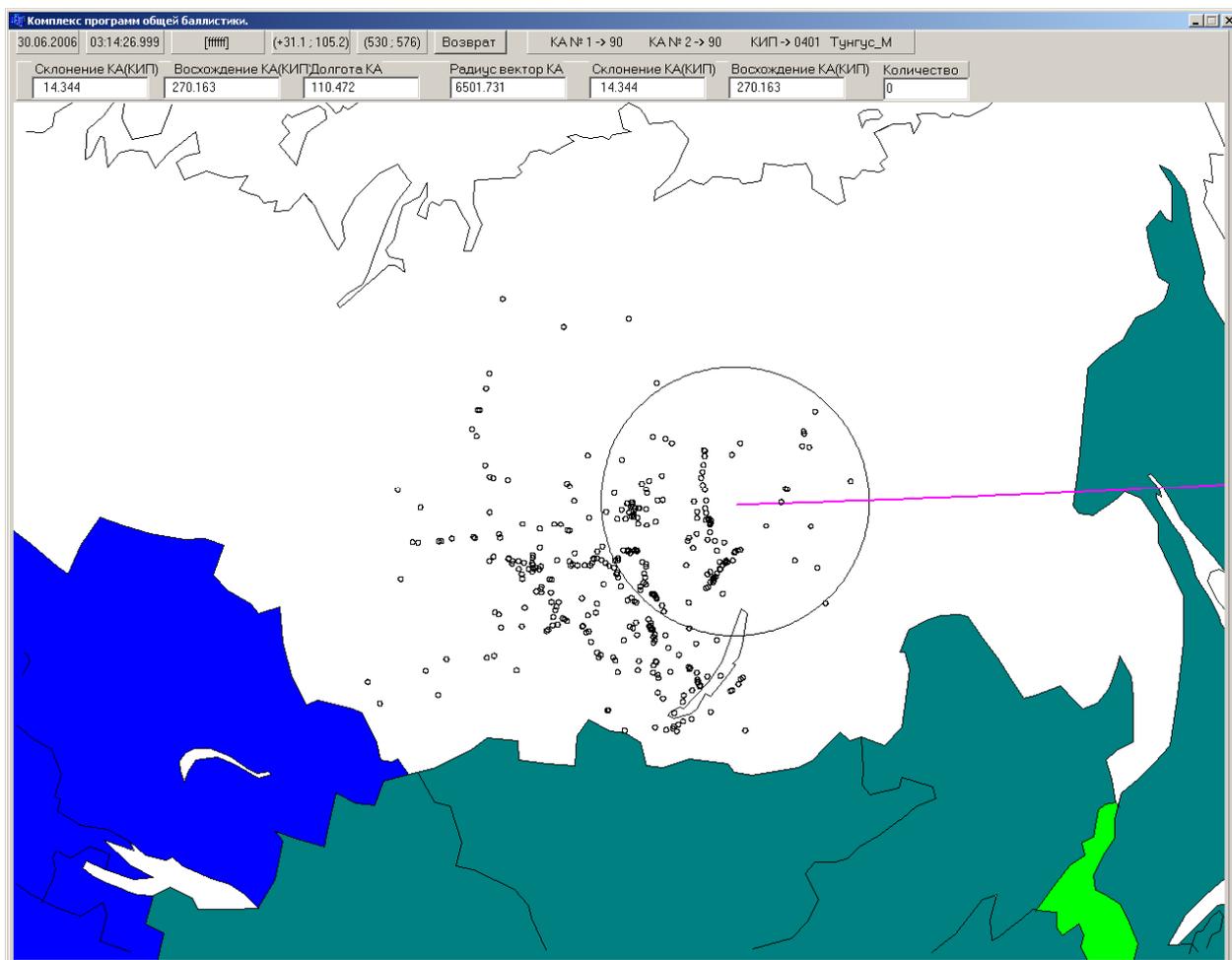


Рис. 3. Зона видимости небесного тела

На рис. 4 показано положение небесного тела (090), трасса на поверхности Земли на часовом интервале, проекция положения Солнца на поверхность Земли (250° в.д., 20° с.ш.), зона дня и ночи (небесное тело на дневной стороне), зона захода небесного тела в тень Земли (нижняя кривая).

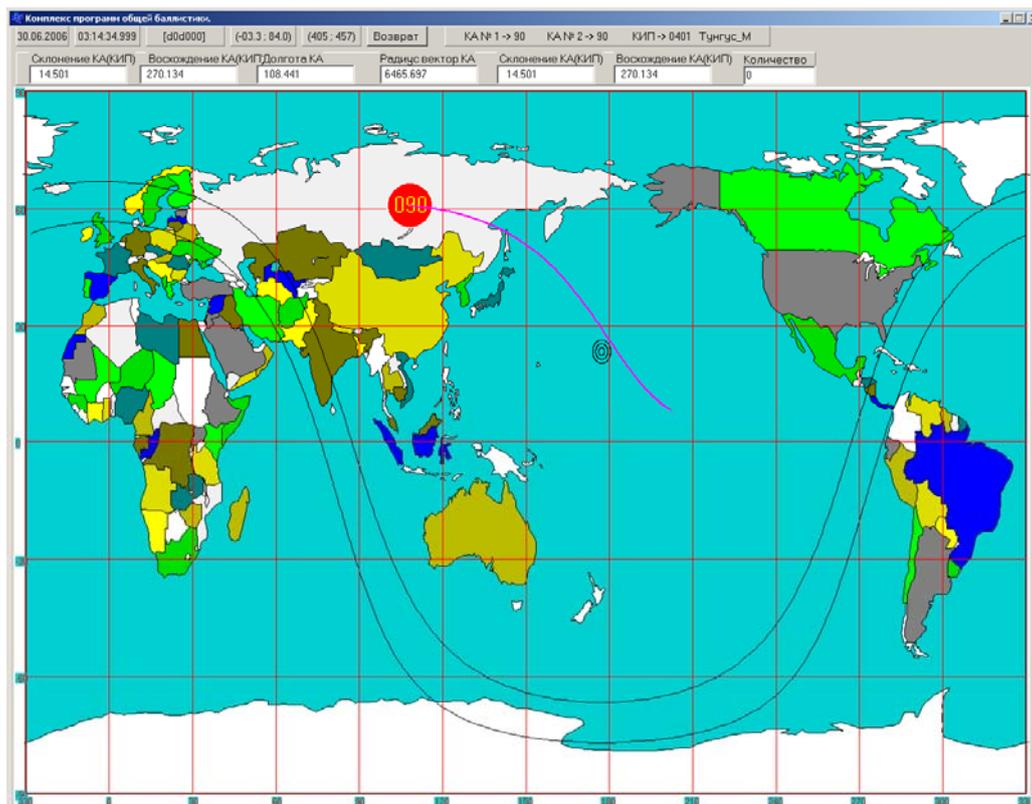


Рис. 4. Параметры освещенности

На рис. 5 показано движение небесного тела одновременно по нескольким траекториям. При интегрировании параметров ретродвижения небесного тела после выхода из зоны притяжения земли формируются его оскулирующие эллиптические параметры.

Главным фактором выхода небесного тела в дальний космос является скорость. Если скорость мала, то небесное тело не покидает орбиту Земли. То есть при этих исходных данных небесное тело не могло прилететь из дальнего космоса.

При выходе из зоны притяжения Земли выдаются эллиптические параметры:

- большая полуось $-a$;
- эксцентриситет $-e$;
- аргумент перигелия $-w$;
- эксцентрическая аномалия $-M_0$;
- долгота восходящего узла $-W$;
- наклонение i .



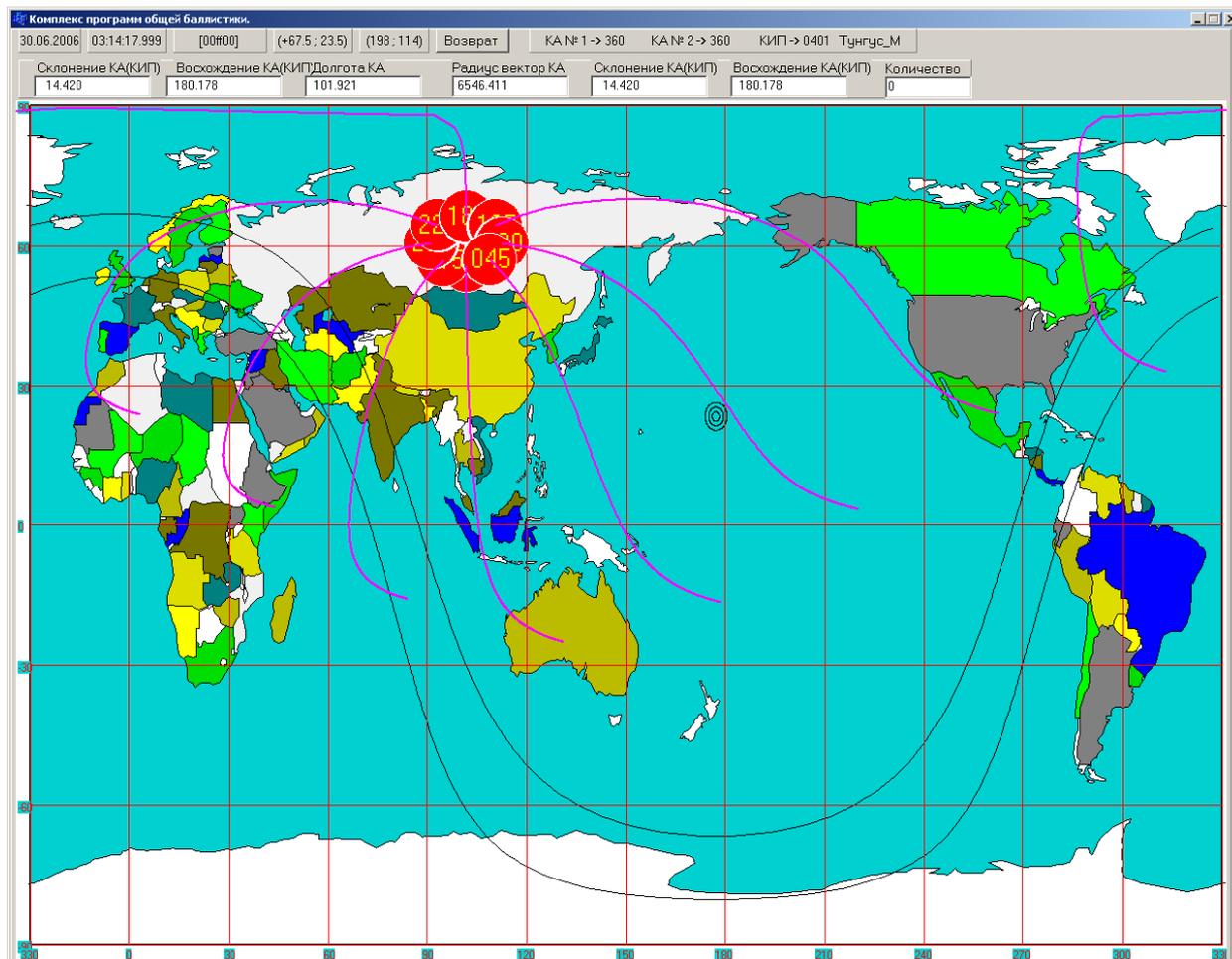


Рис. 5. Параметры освещенности группы трасс

Начальные условия могут изменяться в заданных диапазонах с определенным шагом, что позволяет получать динамику изменения параметров орбиты. Для этого используется встроенный в программу модуль построения графиков.

В следующем примере покажем влияние изменения азимута на параметры орбиты: большая полуось (рис. 6); эксцентриситет (рис. 7); наклонение (рис. 8).

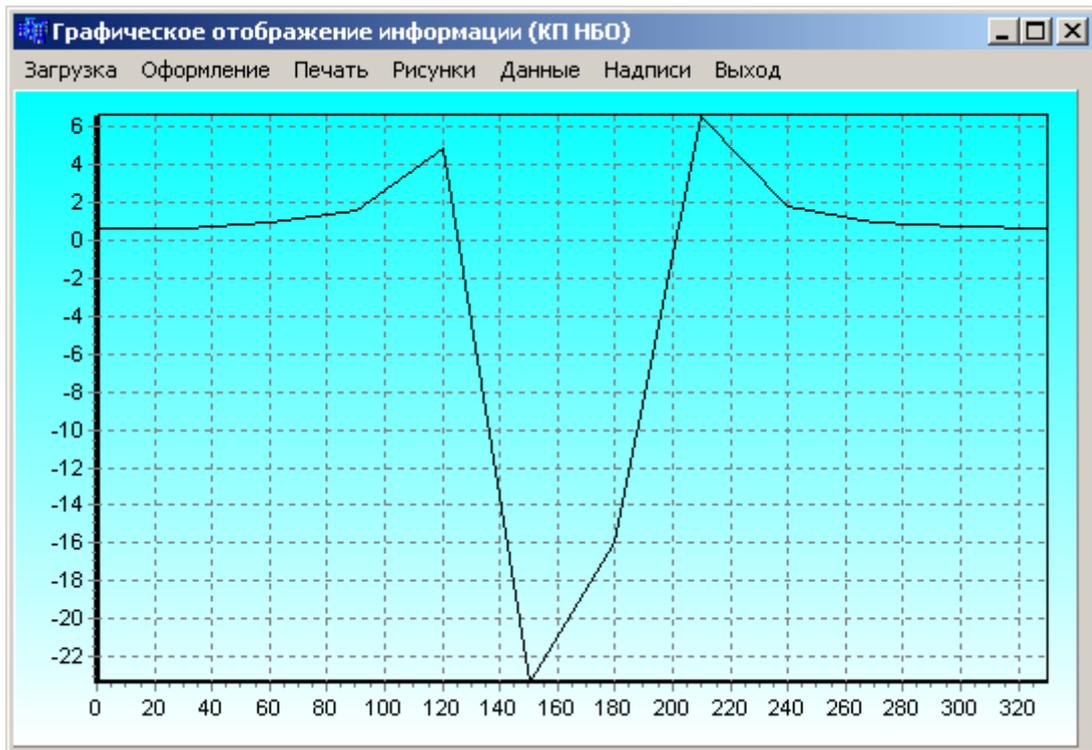


Рис. 6. Зависимость большой полуоси от азимута

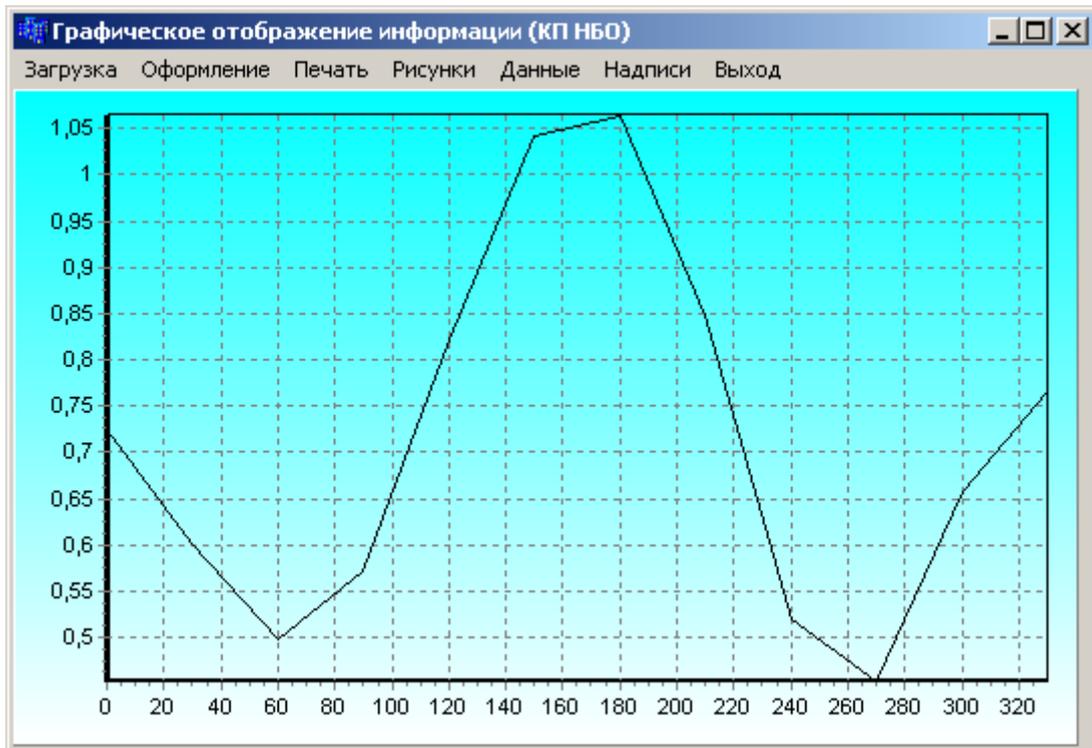


Рис. 7. Зависимость эксцентриситета от азимута



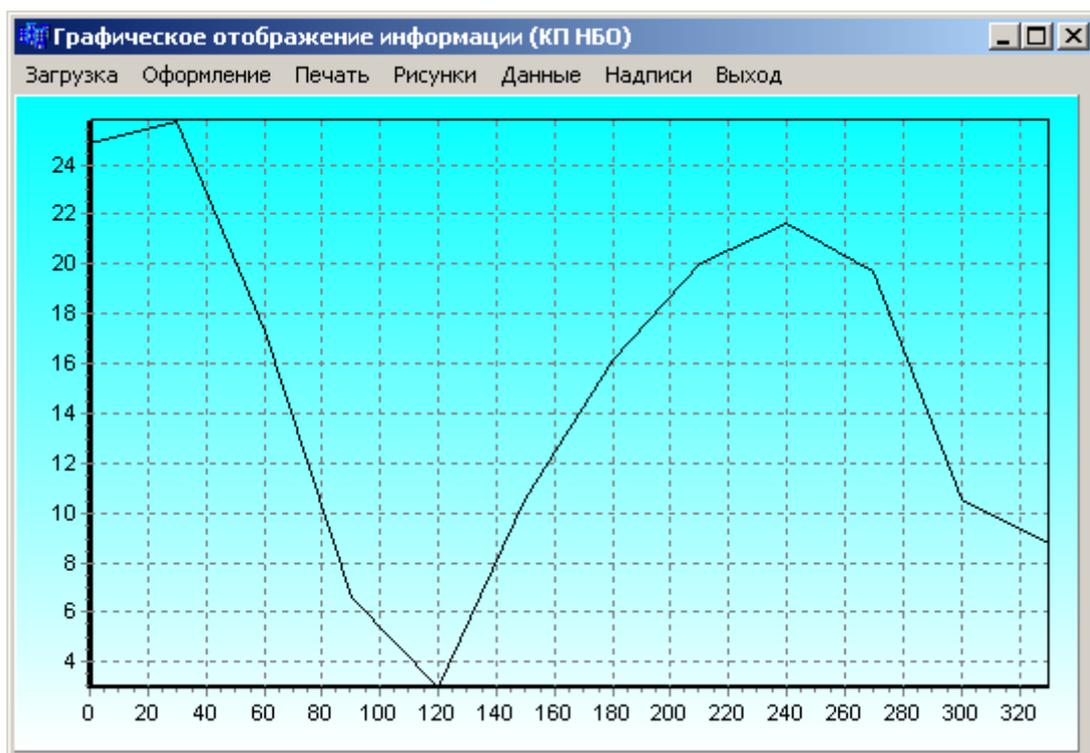


Рис. 8. Зависимость наклона от азимута

Программа учитывает торможение атмосферы по баллистическому коэффициенту для случая его постоянного значения. Для моделирования реального процесса торможения болида в атмосфере земли необходимо ввести дополнительно алгоритм, учитывающий динамику изменения баллистического коэффициента.

Программа позволяет проводить обширный анализ баллистических параметров небесного тела при встрече их с Землей.

Приборная регистрация Тунгусского феномена

А. Ф. Черняев

г. Москва

30 июня 1908 г. три сейсмографа (два – Репсольда и один – Мильна) иркутской обсерватории зафиксировали в 7 ч 19 мин небольшое землетрясение [Ольховатов, 1997. С. 75].

Таблица 1

Маятник Репсольда со следующими параметрами (время по Гринвичу)

	восточный	северный
Начало	0 час 18,8 мин	0 час 19,5 мин
Максимальная фаза	0 час 20,1 мин	-
Конец колебаний	1 час 46,0 мин	1 час 16,0 мин
Амплитуда фазы	2,0 мм	-

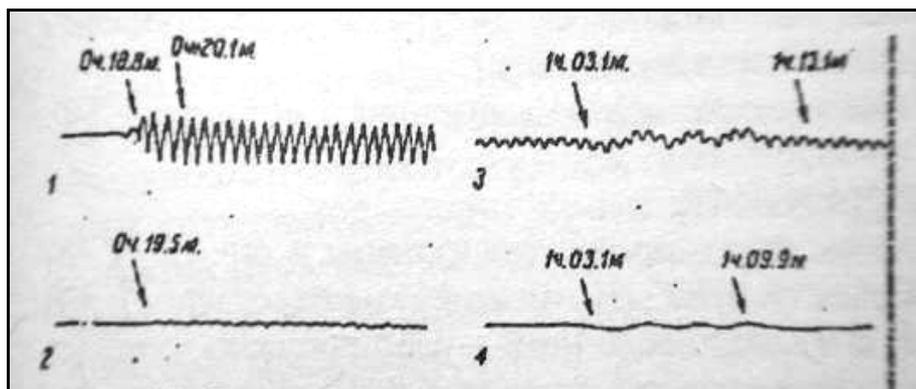


Рис. 1. Одна из сейсмограмм Тунгусского землетрясения, записанная иркутской сейсмостанцией

Кроме того, на обоих (??–А.Ч.) приборах Репсольда замечено от 1 ч 3,1 мин до 1 ч 9,9 мин медленное троекратное волнообразное искривление линии записи. Продолжительность каждой волны 2,2 мин, амплитуда 1,2 мм. Те же волны меньшей амплитуды, но той же продолжительности отмечены и на сейсмометре Мильна с 1 ч 5,4 мин до 1 ч 9,9 мин. Примечательно, что сейсмометр Мильна не зарегистрировал остальную часть сигнала».

Отметим, что приборов Репсольда было 2, а их называют одним – «маятник Репсольда», и информация в табл. 1, и на рис. 1 подается как полученная от одного прибора. Прежде чем анализировать информацию,



записанную сейсмографами, рассмотрим, какова конструкция прибора Репсольда (рис. 2).

Сейсмограф Репсольда имеет своей основой прибор Репсольда с обратным маятником и предназначен для абсолютного и относительного определения силы тяжести с неизменным маятником конструкции Ф. Бесселя. Маятник (латунная трубка с цилиндрическими грузами на концах) имеет по разные стороны от центра тяжести агатовые призмы. В рабочем положении лезвие призмы опирается на полированную агатовую пластинку латунного штатива, что позволяет устанавливать маятник одним или другим концом. Горизонтальная установка прибора производится по уровню. Если на маятник, в месте подвески на штативе, закрепить консоль с пером, а на стойках лентопротяжный механизм, то он превращается в сейсмограф. К сожалению, изображение такого сейсмографа отыскать не удалось.

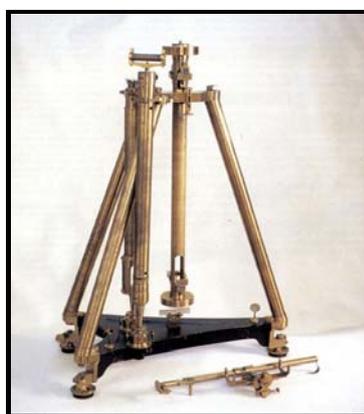


Рис. 2

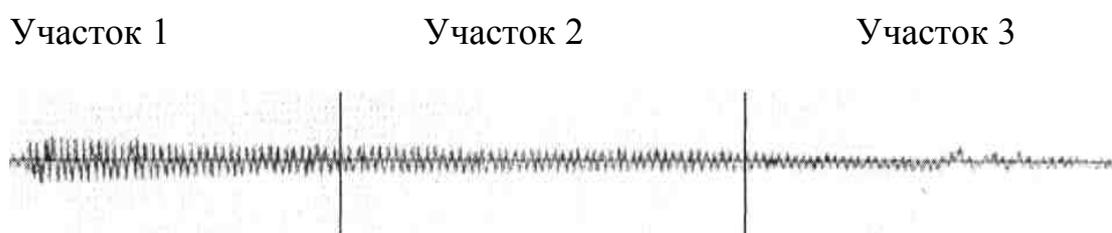
Прибор имеет очень существенный недостаток. Он способен принимать неискаженные сейсмоволны только в том случае, если они направлены по оси его движения. Изменение угла приема отображается уменьшением амплитуды на бумажной ленте. При угле в 90° сейсмоволны не фиксируются. То есть по одному прибору невозможно определить как направление на место землетрясения, так и его мощность. Для ликвидации этого недостатка необходимы два маятника с перпендикулярными плоскостями колебания. Именно об этом свидетельствуют вышеприведенные названия маятников (см. табл. 1):

1 – восточный – маятник с широтной плоскостью колебания;

2 – северный – маятник с меридиональной плоскостью колебания.

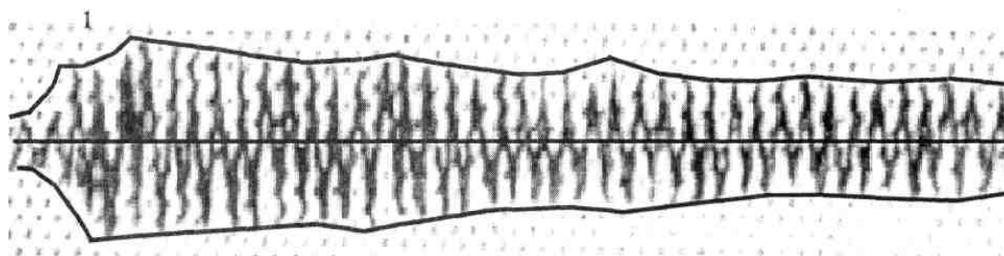
Отношение амплитуд обоих маятников определяет направление прихода сейсмических волн, а сумма амплитуд, отложившихся на бумажных лентах, – истинную величину амплитуды.

Как свидетельствует табл. 1, сейсмоволна, зафиксированная маятниками 30 июня, достигла их с западного направления, т. е. со стороны Алтая (ширина записи с западного направления много больше, чем с северного). И, следовательно, происшедшее на западе, вероятно в районе Алтая, землетрясение, зарегистрированное иркутской обсерваторией в 0 ч 19 минут мирового времени, было вызвано не Тунгусским взрывом. Теперь проанализируем содержимое широтной (восточной) сейсмограммы. К сожалению, она расплывчата, что не позволяет производить точные расчеты – приходится ограничиваться качественными решениями.



Общий вид сейсмограммы.

Участок 1

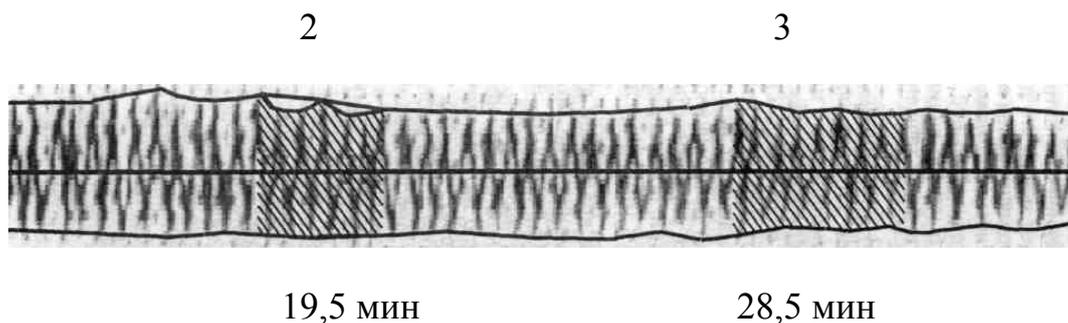


Сейсмограмма алтайского «землетрясения» и ее ось.

Начало записи сейсмограммы – отметка 1. Оно необычно для поверхностных землетрясений, поскольку продолжается почти 2 мин. Обычно подземные толчки длятся около 20 сек. Землетрясение – следствие взрыва с образованием кратера, вызванного выходом из глубин Алтая гравиболида [Черняев, 1992. С. 83]. Гравиболид «возник», всплыл на высоту > 100 км и полетел в северо-восточном направлении мимо Абакана, Канска, Кежмы к эпицентру второго взрыва. Именно в районах эти городов наблюдался его пролет и эффектное сопровождение.

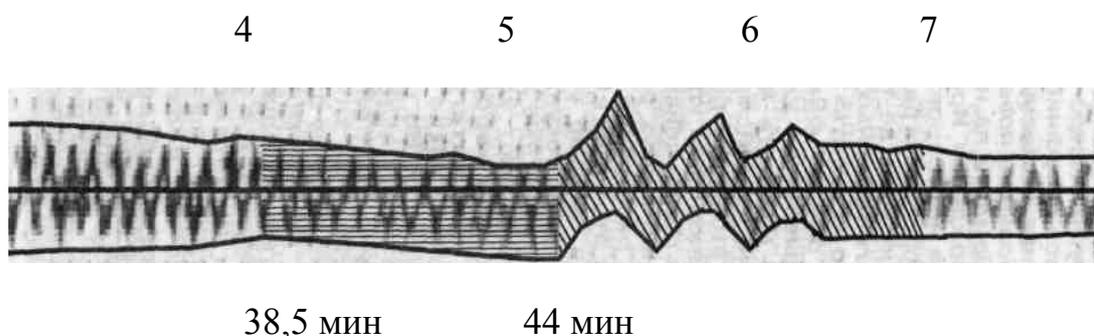


Участок 2



Энергия вибрации Земли затухает необычайно медленно для поверхностного землетрясения. Отметки 2 на 20 мин и 3 на 29 мин (заштрихованы) – непонятные местные всплески.

Участок 3



На интервале от отметки 4 (39 мин) до отметки 5 (44 мин) сейсмозапись медленно опускается относительно оси. Это опускание исследователи сейсмограммы упустили, и оно не получило научного объяснения. Опускание было вызвано наклоном оснований обоих аппаратов относительно горизонта в меридиональном направлении, что привело к перемещению вниз всей записи восточного прибора. Оно свидетельствовало о том, что поверхность Земли прогибалась под действием зависшего над поверхностью гравитолида не на Алтае, а на севере, в эпицентре будущего взрыва. очевидцы явления и Л. Кулик определили время этого зависания как «момент останова». Пригибание поверхности оказалось очень значительным, поскольку подействовало на приборы в Иркутске. На 44 мин севернее Ванавары произошло несколько взрывов гравитолида. Они «освободили» поверхность от давящего воздействия гравитолида, вылетевшего в космос, и обусловили появление «зигзагообразных колебаний» (от отметки 5 до отметки 6) всей записи. Сейчас поверхностные «зигзагообразные колебания» воспринимаются как воздействие на сейсмографы ударной волны от взрыва,

что исключено, поскольку сейсмографы были герметизированы, а находящиеся в том же помещении барографы никаких ударных волн в это время не отметили. К отметке 7 поверхностные колебания быстро затухают, но сейсмические волны из Алтая продолжают затухать еще около 40 минут. Продолжительность записи сейсмограммы – более 1 часа 40 минут, что невозможно для поверхностного землетрясения.

Следовательно, «зигзагообразные колебания» на сейсмограммах отображают не воздействие ударной волны от эпицентра, а взрыв Тунгусского «метеорита» в 8 ч 03 мин иркутского времени или в 0 ч 25 мин мирового времени (8. 03 – 0. 30 – 07,7 = 7 ч 25,3 мин).

Взрыв Тунгусского «метеорита» зафиксировала 21 метеостанция Сибири. Однако 7 метеостанций (табл. 3) зафиксировали взрыв (Тф) раньше, чем до них дошла волна от эпицентра [Астапович, 1933. С. 473]. А ближайšie к эпицентру станции Кежма и Нижнеилимска отметили волны двух взрывов (табл. 2). Эти невязки были проигнорированы исследователями, а указанные 7 станций были исключены из рассмотрения, поскольку ни по одной из станций не было известно время, установленное на барограммах [мировое, местное (Тм), железнодорожное (Тж)]. Не исключая ни одной станции и вычислив местное время ($T_m = T_f - \Delta T$, где ΔT – время движения ударной волны от эпицентра до станции), определим фактическое время взрыва (Твз) в Тунгусской тайге по каждой станции.

Таблица 2

Регистрация двух взрывов

№	Метео	Расстояние от вывала км	Второй взрыв ч.м.	Первый взрыв ч.м.
1	Кежма	214	7.07	7.22
2	Нижнеилимска	421	7.16	7.20



Таблица 3

$$T_m = T_f - \Delta T; T_j = T_m + 30 \text{ м}$$

№	Метеостанции	Rв	Tф	ΔT	Tм	Tж	Tвз	Δt
п/п		км	ч.м.	м.	ч.м.	ч.м.	ч.м.	м.
1	Кежма	214	7. 07	11	6. 56	7. 26	7. 26	-01
2	Нижнеилимск	421	7. 16	22	6. 54	7. 24	7. 24	+01
3	Киренск	495	7. 48	26	7. 22		7. 22	+03
4	Канск	626	7. 27	33	6. 54	7. 24	7. 24	+01
5	Замзор	639	7. 32	33	6. 59	7. 29	7. 29	-04
6	Дагарский маяк	759	8. 20	40	7. 40		7. 40	-15
7	Тулун	839	8. 08	44	7. 24		7. 24	+1
8	Туруханск	885	6. 44	46	6. 58	7. 28	7. 28	-03
9	Ольхон	910	8. 17	47	7. 30		7. 30	-05
10	Иркутск	965	7. 29	50	6. 39	7.09	7. 09	+16
11	Троицкосавск	995	8. 34	52	7. 42		7. 42	+17
12	Песчаная бухта	996	7. 57	52	7. 05	7. 35	7. 35	-10
13	Култук	1016	8. 12	53	7. 19		7. 19	+6
14	Кабанск	1019	8. 22	53	7. 29		7. 29	-04
15	Тунка	1041	7. 58	54	7. 04	7. 34	7. 34	-09
16	Мысовская	1070	7. 29	56	6. 33	7. 03	7. 03	+22
17	Перевальная	1201	8. 18	63	7. 15		7. 15	+10
18	Чита	1205	8. 22	63	7. 19		7. 19	+06
19	Хатанга	1238	8. 02	64	6. 58	7. 28	7. 28	-03
20	Сретенск	1359	8. 30	71	7. 19		7. 19	+06
21	Верхоянск	1672	9. 54	87	7. 27		7. 27	-02
						Σ	526/21	= 7. 25

Все барограммы фиксируют эпицентром взрывов Куликовский вывал. Среднее время взрыва Тунгусского метеорита по ним – 7 ч 25 мин иркутского или 0 ч 25 мин мирового времени. Выше показано, что аналогичное время взрывов зафиксировали сейсмографы – 7 ч 25,3 мин, в виде возникших «зигзагообразных колебаний» (при скорости движения поперечной волны около 2,1 км/с). Разброс в показаниях барограмм t находится в пределах технических условий эксплуатации.

Констатируем: явление, отмеченное сейсмографами как взрыв Тунгусского «метеорита», включало в себя два наложившихся друг на друга события.

Первое – взрывное явление, породившее гравитолид, сопровождавшееся возникновением ударной волны и землетрясением в неизвестном районе Азии (скорее всего в горах Алтая). Оно еще не изучалось и обусловило взрыв в тунгусской тайге.

Второе – взрыв летящего тела – гравитобоида в тунгусской тайге севернее Ванавары в 7 ч 25 мин и сопутствующие ему явления.

Фиксация метеостанциями Кежмы в 7 ч 22 м и Нижнеилимска в 7 ч 20 м первого «взрыва», а также наблюдение И.И. Кудрявцевым из города Бийска над горами Алтая «метеорита» ранним утром 30 июня дает возможность определить расстояние до кратера, который образовался от первого «взрыва». Вот как описано это наблюдение [Анистратенко, Войцеховский, 1992. С. 22]:

«... И вот на небосклоне вдруг возник светлый шар, он быстро увеличивался в размере и в яркости. Направление его полета было на северо-восток. Размер летящего шара был как Луна, но только ярче; не ослепительной яркости, можно было глядеть на его полет. Полет был очень быстрым. По пути полета шар оставлял бело-дымный след по ширине больше шара. Как только появился этот шар, вся местность озарилась каким-то неестественным светом. Никакого шума, гула при полете этого шара не было, но неестественный, колеблющийся свет наводил какой-то страх и беспокойство. Поднялось беспокойство среди домашних животных и птиц. Собаки кинулись в свои конуры, куры на насесты. Люди выбежали на улицу и в недоумении смотрели на небо. Спустя порядочно времени начался какой-то неестественный шум, земная дрожь и глухой гул, как от далекой грозы».

Расстояние от Иркутска до границ Алтая 1200–1450 км. При скорости движения $\sim 3,2$ км/с, сейсмоволна проходит его где-то за 6–8 мин. Следовательно, алтайский «взрыв» произошел в 6 ч 41 (43) мин иркутского времени или в 23 часа 41 (43) минуты мирового (7 ч 19 м – 30 м – 7 м = 6 ч 42 м). Для расчетов примем 6 часов 42 минут. Вычислим время, за которое воздушная волна от кратера достигла метеостанции:

Кежмы: $7 \text{ ч } 22 \text{ м} + 30 \text{ м} - 6 \text{ ч } 42 \text{ м} = 1 \text{ ч } 10 \text{ мин.}$

Нижнеилимска: $7 \text{ ч } 20 \text{ м} + 30 \text{ м} - 6 \text{ ч } 42 \text{ м} = 1 \text{ ч } 08 \text{ мин.}$

За это время, при скорости 320 м/с, воздушная волна преодолела бы расстояние: до Кежмы – 1350, до Нижнеилимска – 1310 км. Зная расстояния, направление движения волн и используя космическую карту Google, попробуем найти область Алтая, в которой может оказаться кратер от взрыва. И действительно обнаруживаем в Горном Алтае, на расстоянии 1398 км от Кежмы, 1380 км от Нижнеилимска, 1250 км от Иркутска и в 2 км от селения Чиндагатуй на горе кратер с координатами: 49,431N, 87,01 E. Похоже,



взрывного происхождения, диаметром более 1 км с небольшой горкой внутри (рис. 3). Вряд ли это случайность. Тем более, что в Монгольском Алтае существует легенда о том, что однажды, по-видимому на рассвете, у селения, расположенного в одном из ущельев, произошел мощный «взрыв», сорвавший вершину горы и разрушивший вершины других находившихся рядом гор, в том числе и с противоположной стороны ущелья. При этом само селение не пострадало (Черняев, 1999. С. 167). Картина, описанная в данной легенде, достаточно достоверна и отражает общий сценарий образования кратера. Однако принадлежность кратера к 1908 г. еще требует дополнительного доказательства.

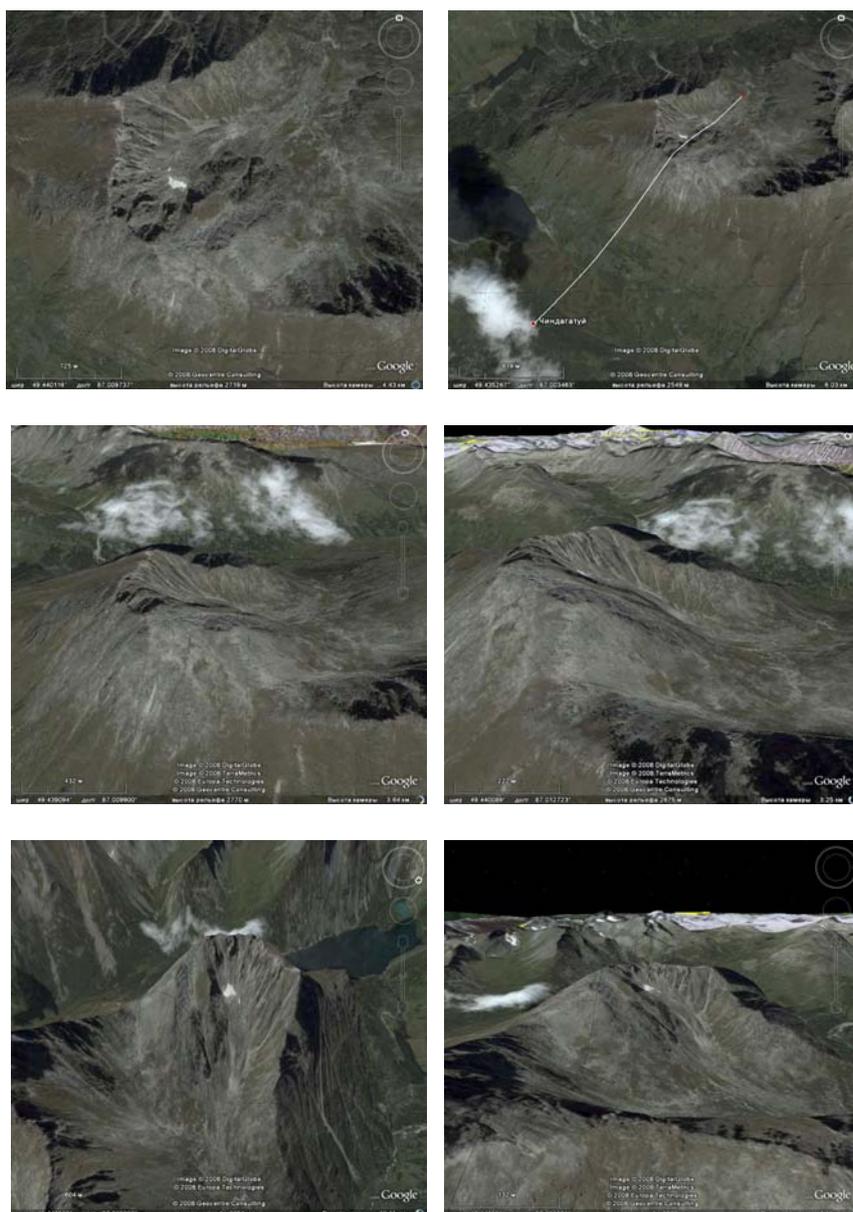


Рис. 3

Вывод: 29 июня 1908 г. в 23 час. 41 мин. мирового времени в горах Алтая произошел первый «взрыв» образовавший кратер диаметром более километра. Его зафиксировали две метеостанции и иркутская сейсмообсерватория. Место взрыва в горах Алтая не было обнаружено и потому не изучалось. Второй взрыв (взрывы), образовавший Куликовский вывал, произошел в 0 часов 25 мин 30 июня. Его зафиксировали все барограммы и сейсмограммы.

Список литературы

1. Ольховатов, А.Ю. Миф о Тунгусском метеорите / А.Ю. Ольховатов. – М., 1997.
2. Черняев, А.Ф. Камни падают в небо / А.Ф. Черняев. – М., 1992.
3. Астапович, И.С. Новые материалы по полету большого метеорита 30 июня 1908 г. в Центральной Сибири / И.С. Астапович // АЖ. – 1933. – Т. 10. – № 4. – С. 465–486.
4. Анистратенко, Л. Куда исчез Тунгусский НЛО / Л. Анистратенко, А. Войцеховский. – М. : Гравитон, 1992.
5. Черняев, А.Ф. Камни падают в небо / А.Ф. Черняев. – М. : Белые альвы, 1999. – С. 131–167.



Тайна Тунгусского метеорита

К. В. Якушина

Ванаварская СОШ, с. Ванавара

Эвенкийского муниципального района Красноярского края

Ровно 100 лет назад 30 июня 1908 г. в 7 час 30 мин утра в районе посёлка Ванавара на реке Подкаменная Тунгуска произошла космическая катастрофа, впоследствии получившая название «Тунгусский метеорит».

Перед падением метеорита в течение нескольких секунд наблюдалось ослепительно яркое, светящееся тело, на пути которого оставался мощный пылевой след. В момент падения раздался взрыв. Он был слышен на расстоянии более тысячи километров. Сила взрыва была настолько велика, что чувствовалось состояние земли, раскалывались оконные стёкла, раскачивались висячие предметы, воздушной волной были свалены леса, люди, животные. Действие воздушной волны отмечалось во многих странах Европы.

После падения метеорита длительное время можно было наблюдать серебристые облака, просветление ночей, что связано с рассеиванием солнечного света, распылёнными мельчайшими частицами метеоритного материала в атмосфере.

Запрыгал мир для тунгуса, прекратился, опрокинулся. Ударило в третий, четвёртый раз... Гибли олени, носились огненными факелами звери, оленегонные и зверовые лайки. Во время поисков потрясённые эвенки обнаружили, что на огромной площади тайга исчезла. Там, где только что зеленели могучие кедры, сосны и лиственницы, теперь расстилалась мрачная, дымящаяся пустыня, покрытая нескончаемыми рядами поваленных, сломанных и вывороченных с корнями обгорелых деревьев. Уверенные в том, что всё случившееся – дело рук разгневанных чем-то злых духов, эвенки поспешили как можно скорее покинуть это страшное место.

Со временем место падения метеорита (место, куда в дыму и пламени спустился грозный бог Агды) было объявлено священным: шаманы наложили на него строжайший запрет, и ни один эвенк под страхом тягчайших кар со стороны потусторонних сил не должен был переступить границу этой запретной зоны.

В дореволюционной России и в первые годы после революции учёные не имели возможности заниматься изучением этого интереснейшего явления природы.

Только в 1927 г. Леонид Андреевич Кулик, замечательный исследователь и охотник за метеоритами, отправился на далёкую Тунгуску. Здесь на заболоченной территории радиусом 15–30 километров увидел поваленный со следами ожога лес, веером лежавший от центра взрыва.

В 1928–1939 гг. Л.И. Кулик ещё два раза посетил эти места, а в 1938 – 1939 гг. была произведена аэрофотосъемка места катастрофы. После Великой Отечественной войны многие исследователи в одиночку и группами побывали на Нижней Тунгуске. Там велись исследования учеными разных специальностей. Все они пытались найти вещество упавшего метеорита, но никому пока это не удалось.

Загадка Тунгусского метеорита остаётся ещё не разгаданной. 90–95 % газа выносилось вихрем высоко в небо, где он смешивался с воздухом. Через 15 минут над тайгой образовался «гриб» взрывной смеси диаметром 10 и высотой 5–7 км, который стал причиной катастрофы.

Для объяснения природы Тунгусского феномена предложены три основные гипотезы:

1. Тунгусский метеорит – сгусток космической, вероятнее всего, – солнечной плазмы, «космическая шаровая молния»
2. Тунгусский метеорит – малое тело Солнечной системы (комета или астероид)
3. Тунгусский метеорит – техногенная конструкция, зонд инопланетной цивилизации.

Тунгусский заповедник

История создания государственного природного заповедника «Тунгусский» неразрывно связана с историей изучения замечательного и до сих пор ещё до конца не расшифрованного природного явления, случившегося 30 июня 1908 г. В этот день в междуречье Подкаменной Тунгуски и её правого притока Чуни (Южная Эвенкия) в 70 км к северо-западу от посёлка Ванавара произошёл сверхмощный (10–14 мегатонн)



грандиозный взрыв космического объекта неустановленной природы, известного под названием «Тунгусский метеорит».

Государственный природный заповедник «Тунгусский» расположен в южной части Эвенкийского автономного округа на территории Тунгусско-Чунского административного района, подчинён Министерству природных ресурсов Российской Федерации. Общая площадь заповедника 296 562 га.

Содержание

1.	Первый официальный документ о Тунгусском метеорите	3
2.	Олейников Б. В., Гохвайс Е. В. Хронология исследований Тунгусского феномена (по материалам открытых источников)	5
3.	Олейников Б. В., Киселевич В. В. Основные гипотезы о Тунгусском феномене (обзор по материалам открытых источников)	26
4.	Антонов И. В. Поиски камня Янковского	34
5.	Анфиногенов Д. Ф., Анфиногенова Я. Д., Будаева Л. И. К поискам космического вещества и геоморфологических новообразований в районе Тунгусской катастрофы 1908 г.	36
6.	Анфиногенов Д. Ф., Анфиногенова Я. Д., Будаева Л. И. О системном подходе к решению комплекса задач по проблеме Тунгусского феномена 30 июня 1908 г.	42
7.	Басканова Т. Ф., Комиссаров С. В. О следах, оставленных Тунгусским метеоритом	52
8.	Буралков А. А. Хорарная астрология о техногенном характере Тунгусского взрыва	57
9.	Буралков А. А., Казанцева А. А. Исследование причастности Николы Теслы к Тунгусскому взрыву методами астрологии	64
10.	Галанцев Г. П. Элементы электроразрядной составляющей Тунгусского взрыва в свете следов ожогов деревьев Куликовского вывала	75
11.	Галанцев Г. П. 50 лет Красноярскому филиалу КСЭ	81
12.	Галанцев Г. П., Иванов А. А. Альтернативное дополнение к аспектам «опасных космических объектов – ОКО» в федеральной и общественной космических программах России	86
13.	Галанцев Г. П., Иванов А. А., Басканова Т. Ф. Исследования И. М. Сулова в Эвенкии – основа результативности первых экспедиций Л. А. Кулика к Тунгусскому метеорному вывалу	89
14.	Галанцев Г. П., Комиссаров С. В. Тунгусская катастрофа 1908 г. как следствие флуктуации плотности потока космической пыли «солнечного ветра»	92
15.	Галанцев И. Г., Куршаков А. А., Демидов Е. В. Ионосферный тлеющий разряд над Евразией как основа Тунгусского взрыва. Постановочные аспекты	95
16.	Герман Б. Р. Интерпретация геомагнитного эффекта в Иркутске и странных пульсаций деклинации в Киле 30 июня 1908 г.	105
17.	Герман Б. Р. Маскон солнечного затмения 28 июня 1908 г. как новое направление в исследованиях Тунгусского феномена	110
18.	Герман Б. Р. Решение проблемы Тунгусского феномена 1908 г. и происхождения тектитов на Земле	113
19.	Герман Б. Р. Почему ни комет, ни астероидов не было	123
20.	Голубев Е. В. Геоморфологические исследования при освоении нефтегазовых месторождений Сибири	132
21.	Горбунова Л. И. Не метеорит, а космический корабль...	136
22.	Дмитриев Е. В. Программа «Тектит-2008»: поиск кометных метеоритов в районе Тунгусской катастрофы	155
23.	Задисенский Ю. А., Чесноков Б. П. Состояние окружающей природной среды района проявления Тунгусского феномена	167
24.	Коваленко Г. Д. Тунгусское событие в аспекте космического единства явлений	171
25.	Коваленко Г. Д. Палеокосмическая трасса на планету Земля	181
26.	Коваленко Г. Д. Древние следы палеокосмической трассы	191
27.	Комиссаров В. С. Удвоение куба (I). Квадратура круга (II). Пентаграмма Стоунхенджа (III). Трисекция угла (IV)	219
28.	Красавчиков В. О., Яшков Д. В. О пространственном распределении следов катастрофического пожара 1908 г.	226
29.	Кучерова А. А. Тунгусский заповедник	237
30.	Лавбин Ю. Д. Новый взгляд на Тунгусский феномен (информационно-аналитический обзор – Тунгусский метеорит – 100 лет)	241
31.	Малов В. И. Новая модель причин и механизма Тунгусского взрыва	267
32.	Михеева А. В. Новые данные каталога «Импактные структуры Земли»	290
33.	Наварич М. А. Свидетельства хозяйственного предназначения хакасско-алтайских курганов их космическими строителями и использования землянами в качестве погребальных комплексов	301

34. Орехова Н. А. Чунская загадка (по материалам И. М. Сулова – первого председателя Красноярского комитета Севера)	304
35. Парфенова Е. И. Экологические факторы роста послекатастрофного леса в районе Тунгусского события	313
36. Тимошок Е. Е., Сопин В. Ю., Логунова Л. Н., Скороходов С. Н. Оценка и сохранение биологического разнообразия в государственном природном заповеднике «Тунгусский»	319
37. Тюрин-Авинский В. И. Тунгусский феномен в свете открытия Первозданного Принципа «Альфа» и геологического строения Земли	334
38. Чеботарев В. Е., Борисов В. В. Послание Кулика с орбиты ГЛОНАСС	352
39. Чеботарев В. Е., Котельников С. П., Игнатов Р. А. Методика обработки наблюдений полета болида для определения его траектории	355
40. Чеботарев В. Е., Шмаков Д. Н. Компьютерная программа расчета баллистических характеристик столкновения астероида (кометы) с Землей	359
41. Черняев А. Ф. Приборная регистрация «Тунгусского» феномена	367
42. Якушина К. В. Тайна Тунгусского метеорита	376

Научно-популярное издание

100 ЛЕТ ПАДЕНИЮ ТУНГУССКОГО МЕТЕОРИТА (эстафета поколений)

Материалы Всероссийской научно-практической конференции
Красноярск, 26–30 июня 2008 года

Ответственный за выпуск Б.В. Олейников

Редакторы Т.М. Пыжик, Н.Ф. Ткачук
Компьютерная верстка: М.М. Клунникова, Л.М. Живило, М.С. Селезнёв
Оформление обложки Р.С. Котляров

Подписано в печать 23.06.08. Печать цифровая.
Формат 60x84/16. Бумага офсетная.
Усл. печ. л. 28,08. Уч.-изд. л. 23,75. Тираж 100 экз.
Заказ 1/31

Издательско-полиграфический комплекс Сибирского федерального университета.
660041, г. Красноярск, пр. Свободный, 79

Отпечатано в типографии № 1 ИПК СФУ.
660041, г. Красноярск, пр. Свободный, 79