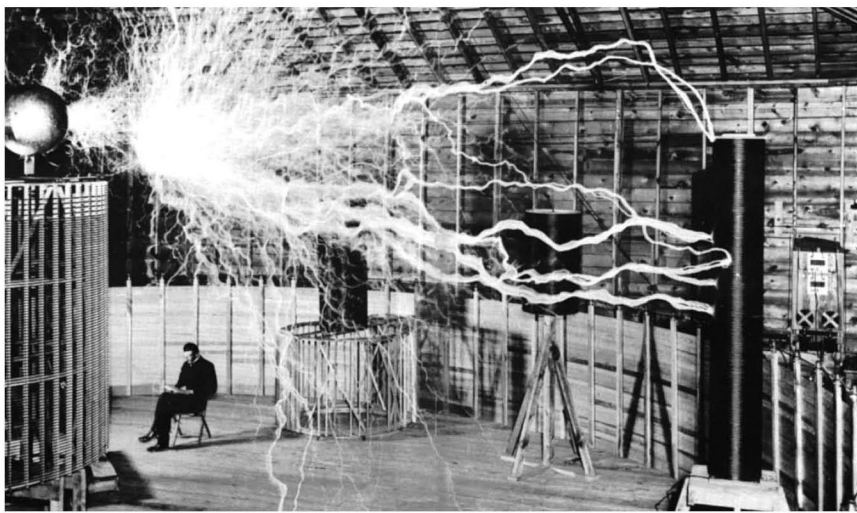


A reproduction of Michelangelo's sculpture 'Prometheus Bound'. Prometheus is depicted as a muscular man with curly hair, bound by a chain to a rock. He holds a torch aloft in his right hand and points his left index finger towards the viewer. He is draped in a red and orange cloak. The background is a deep blue sky with some clouds.

ОЛЕГ
ФЕЙГИН

НИКОЛА ТЕСЛА

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ПРОМЕТЕЙ



УДК 00(082)
ББК 65.26
Ф 31

Фейгин, О.О.

Ф 31 Никола Тесла. Прометей XX века / О.О. Фейгин. – М.: Алгоритм, 2017. – 320 с. – (Невероятная наука).

ISBN 978-5-906842-29-9

Книга представляет собой сборник научно-художественных очерков, рассказывающих об удивительных изобретениях выдающегося электротехника Николы Теслы. В ней описываются поразительные открытия изобретателя в области электротехники, атмосферного электричества, физики ионосферы и в радиофизике. Автор анализирует целый ряд неоднозначных экспериментов Теслы, связанных с еще неразгаданными тайнами естествознания, дальнейшим развитием электрофизической науки, а также возможность их воплощения в технике будущего.

УДК 00(082)
ББК 65.26

ISBN 978-5-906842-29-9

© Фейгин О.О., 2017
© ООО «ТД Алгоритм», 2017

Научно-популярное издание

Олег Орестович Фейгин

НИКОЛА ТЕСЛА ПРОМЕТЕЙ XX ВЕКА

Редактор Н.В. Мезина

ООО «ТД Алгоритм»

Оптовая торговля:

ТД «Алгоритм» +7 (495) 617-0825, 617-0952

Сайт: <http://algorithm-izdat.ru>

Электронная почта: algorithm-kniga@mail.ru

Сдано в набор 15.01.17. Подписано в печать 08.02.17.

Формат 84x108 1/32.

Печать офсетная.

Печ. л. 10. Тираж 1500 экз. Заказ № .

СОДЕРЖАНИЕ

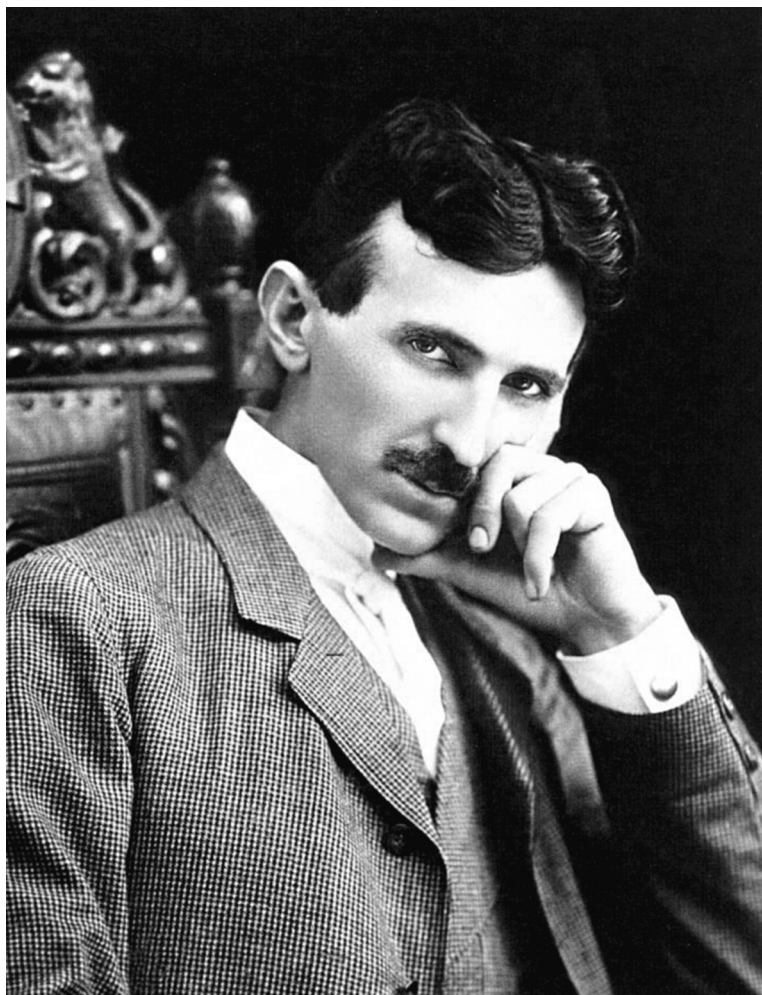
Вступление	6
На развалинах Радио-Сити	19
Прогулка «электрического вампира»	42
Пожар в лаборатории	51
Опытная станция	65
Сигналы с Марса	80
Башня Теслы	94
Изобретатель и фашист	112
Творческие юбилеи	129
Подведение итогов	159
Тайны «Мировой системы»	182
Парадоксы электрического эфира	201
Однажды в Филадельфии	238
Зажженные небеса	251
Средства коммуникации с другими мирами	264
Заключение	284
<i>Приложение. Биография Николы Теслы (1856–1943)</i> . . .	301
Словарик	309
Литература	316
Об авторе	318

Вступление

Сотворение сверхчеловека, как показал Тесла, явилось великим экспериментом по общему человеческому развитию, вполне достойным того исполинского ума, который родился в результате этого эксперимента, но он не вписался в каноны Природы. И этот эксперимент придется повторить еще не раз, пока мы не научимся создавать людей, наделенных не только умом Теслы — способным проникать в сокровищницу знаний Природы, — но и животельной энергией любви, которая раскроет силы гораздо более могучие, нежели все, что грезится нам сейчас, и эти силы сделают человека более могущественным существом.

Дж. О'Нил. «Гений, бьющий через край»

Первого мая 1893 года произошло открытие Всемирной Чикагской выставки, организованной в ознаменование 400-летия открытия Америки и названной Колумбовской ярмаркой в честь великого мореплавателя, открывшего Новый Свет. Каждый день сотни тысяч посетителей из разных уголков земного шара стекались на территорию чикагского «Экспоцентра», получившего название «Белый город». Главный архитектор Чикаго Дэниел Хадсон Бернем взял за концептуальную основу проекта выставки некую «водную феерию», напоминающую каналы и фонтаны Венеции. В центре экспозиции находилась копия венецианской средневековой площади «Суд чести», где располагались главные павильоны, напоминающие дворцы дождей, деревянные фасады которых были искусно декорированы под мрамор и гранит.



Никола Тесла (1856–1943)

Майкл Сейфер в книге «Волшебник электричества» писал: *«Компания Вестингауза должна была дать понять, что существует лишь один изобретатель многофазной системы, поэтому воздвигла в центральном*

проходе павильона „Электричество“ монумент высотой сорок пять футов, объявляющий истину всему миру. Большими буквами было написано: „Электрическая компания Вестингауза, многофазная система Теслы“. При помощи этой системы из пристройки в павильоне Машиностроения Вестингауз полностью осветил Всемирную выставку. Включив в сеть четверть миллиона стопорных ламп, созданных специально для этого случая, Вестингауз потратил втрое больше энергии, чем обычно требовалось всему Чикаго. <...>

Экспозиция достижений Теслы, занимавшая часть территории Вестингауза, включала его ранние изобретения с использованием переменного тока: моторы, обмотки и генераторы, флуоресцирующие надписи с именами известных исследователей электричества, таких как Гельмгольц, Фарадей, Максвелл, Генри и Франклин, а также с именем его любимого сербского поэта Йована Йовановича-Змая».

Невдалеке от величественного здания с колоннами и ребристым куполом в уютной плющом беседке расположились два молодых человека. Один из них был высок, сухопар и отличался нездоровой белизной лица, по которому часто пробегала тень какой-то застенчивой улыбки, при этом он скромно опускал глаза к полу. Его впалые щеки горели пятнами неестественного румянца, а черные, глубоко посаженные глаза живо осматривали бурлящую вокруг толпу посетителей выставки. У него были блестящие волосы, разделенные прямым пробором посередине, под орлиным носом — густые усы, сходящие на нет в уголках рта, большие, оттопыренные уши. Одет он был самым изысканным образом — в жемчужного цвета визитку с четырьмя пуговицами, в тон ей была и шляпа с щегольски загнутыми полями, в которую с аристократической небрежностью были сброшены летние перчатки из тончайшей замши.

Его собеседник был несколько выше среднего роста и одет в скромный серый костюм. Его простое добродушное лицо венчал лоб мыслителя с большими залысинами в обрамлении зачесанных назад русых волос, а щегольские усы переходили в бородку клинышком. Неуловимый шарм и некоторая чопорность безошибочно выдавала в нем жителя Старого Света. Перед собеседниками стояли запотевшие кружки темного портера и картонные тарелочки с главной кулинарной изюминкой ярмарки, которой было суждено стать одним из американских символов, — хотдогами. Разговор велся на немецком языке, которым прекрасно владели собеседники. Сейчас говорил высокий брюнет, причем его тихая речь с паузами, подкрепляемыми глотками пива, показывала, что какая-то напряженная и продолжительная работа изрядно истощила его силы.

— Вы, Михаил, должно быть, прекрасно осведомлены о развернувшейся здесь битве двух электротехнических гигантов — корпораций Эдисона и Вестингауза. Несмотря на то что за год до открытия выставки, в 1892 году, произошло важнейшее событие в электропромышленности США — «Эдисон Дженерал Электрик Компани» поглотила «Томсон-Хьюстон Электрик Компани», в результате чего возникла мощнейшая монополия «Дженерал Электрик Компани», — компании Вестингауза удалось получить чрезвычайно престижный заказ на электрификацию выставки.

Джентльмен с залысинами раскурил трубку с пахучим вирджинским табаком и, энергично кивая собеседнику, с любопытством рассматривал, как лодочки, стилизованные под венецианские гондолы, снабженные электродвигателями постоянного тока Эдисона, перевозят посетителей выставки к павильонам.

— Разумеется, Никола, мне известны многие перипетии вашей войны с «Дженерал Электрик». Наш германский концерн АЭГ гораздо более скромнен, но и мы представили образцы оборудования переменного тока, исполь-

зованные в трехфазной передаче Лауффен — Франкфурт на расстояние более чем в сотню миль...

— Ну да, — брюнет впился горящими черными глазами в своего собеседника, — «Дженерал Электрик» выставила «собственную» систему переменного тока, которую они скопировали у нас с Вестингаузом. Эта история с подкупом одного их чертежников до сих пор обсуждается в обществе электротехников. Таким образом, хотя мы и выиграли конкурс на освещение ярмарки при помощи только собственных запатентованных технологий, положение сложилось странное. С юридической точки зрения мы могли бы помешать конкурентам рекламировать украденное изобретение, но с точки зрения прагматической, учитывая нехватку времени и другие факторы, такая тактика была совершенно исключена.

— Вот-вот, — русоголовый иронично рассмеялся, — получается, что ваша компания в какой-то мере даже в долгу перед АЭГ за правильный выбор направления. Наверное, именно поэтому вы, как единственный изобретатель многофазной системы, воздвигли в центральном проходе павильона «Электричество» тринадцатиметровый монумент, объявляющий истину всему миру — «Электрическая компания Вестингауза, многофазная система Теслы».

— Ну и что? — Брюнет смущенно хмыкнул. — Ведь именно мы, расположив в пристройке к павильону «Машиностроение» генераторный зал, полностью осветили всю выставку. Между прочим, вся сеть насчитывала четверть миллиона стосвечовых ламп, созданных специально для этого случая, и потребляла вдвое больше энергии, чем весь Чикаго.

— Всю, да не всю, — русский поднял вверх палец. — «Дженерал Электрик» установила в самом центре павильона «Электричество» двадцатипятиметровую «Башню света», питаемую постоянным током. Восемнадцать тысяч ламп переливаются ярким светом по всему подножию пьедестала, а на вершине горит гигантская «лампа

Эдисона». Впрочем, любой электротехник знает, что конструкцию своей знаменитой лампочки накаливания ваш «король изобретателей» позаимствовал у русских инженеров Яблочкова* и Лодыгина...** Да и, вообще говоря, когда я бродил по второму этажу павильона «Электричество», где собраны всяческие электроприборы «для лечения от всех болезней», такие как заряженные пояса, электрические расчески и устройства для «комплексной стимуляции организма», мне все время представлялось, что в электротехнической экспозиции есть существенные проблемы. Вот на первом этаже выставлены экспонаты самых выдающихся изобретателей современности, включая высокочастотные катушки, создающие метровые искры, телефон, способный передавать голоса при помощи светового луча, а вот таких важных изобретений, как изыскания русских инженеров Славянова и Бенардоса в области электросварки, нет... Вот, посмотрите, Никола, — и русо-головый стал легкими движениями опытного чертежника набрасывать на салфетке с логотипом ярмарки схемы сварочного оборудования и эскизы удивительных приборов.

— Ну, вы, Михаил, считаете нас, обитателей Нового Света, какими-то дикарями, вроде краснокожих, — брюнет рассмеялся тихим, каким-то шелестящим смехом и, аккуратно сложив салфетку, спрятал ее в карман со словами: — Пусть это будет вашим памятным автографом, Михаил... Конечно же, я слышал и читал о сварочной установке «Электрогефест» Бенардоса и методе Славянова. Тем не менее согласитесь, что и у нас представлены уди-

* Павел Николаевич Яблочков (1847–1894) — выдающийся русский изобретатель и инженер-электротехник, изобретатель и предприниматель. Известен разработкой дуговой лампы (вошедшей в историю под названием «свеча Яблочкова») и другими изобретениями в области электротехники.

** Александр Николаевич Лодыгин (1847–1923) — выдающийся русский электротехник, электрохимик и электрометаллург. Первым в мире изобрел лампу накаливания (11 июля 1874).

вительные новинки: телеавтограф Грея, многоканальный телеграф, фонограф и кинетоскоп Эдисона, — последние слова брюнет произнес с кислым выражением лица. — Вы наверняка отметили, Михаил, что моя экспозиция, занимающая часть территории Вестингауза, включает многие мои ранние изобретения в области оборудования переменного тока. Там расположены всяческие моторы и динамо-генераторы. А как вам моя задумка с высокочастотными лампами, выгнутыми в имена таких исследователей электричества, как Гельмгольц, Фарадей, Максвелл, Генри и Франклин, а также моего любимого сербского поэта Йована Йовановича-Змая?

— Нет слов, Никола, это выглядит просто здорово, — русоволосый восторженно покачал головой. — Все эти беспроводные вакуумные лампы, загорающиеся поистине магическим образом, вращающееся яйцо Колумба*, искрящиеся полотна света, созданные при помощи высокочастотных разрядов между двумя изолированными пластинами, и неоновые надписи вроде «Вестингауз» или «Добро пожаловать, электрики». Но особенно меня порастил экспонат, демонстрировавший «эффект модифицированного разряда молнии в сопровождении оглушительного шума, похожего на настоящий гром», как было написано на стенде. Вероятно, это самое эффектное из ваших изобретений, представленных на выставке. Грохот разрядов заполнял весь павильон, а вспышки миниатюрных молний производили неизгладимое впечатление.

* По преданию, когда Колумб во время обеда у кардинала Мендосы рассказывал о том, как он открывал Америку, один из присутствующих сказал: «Что может быть проще, чем открыть новую землю?». В ответ на это Колумб предложил ему простую задачу: как поставить яйцо на стол вертикально? Когда ни один из присутствующих не смог этого сделать, Колумб, взяв яйцо, разбил его с одного конца и поставил на стол, показав, что это действительно было просто. Увидев это, все запротестовали, сказав, что так смогли бы и они. На что Колумб ответил: «Разница в том, господа, что вы могли бы это сделать, а я сделал это на самом деле».

Впрочем, вы должны признать, что и ваш вечный противник Эдисон рискнул нанести нам впечатляющий ответный удар, продемонстрировав самое разнообразное электро тяговое оборудование: трамвай, электровоз-дрезину, небольшие электротележки и аккумуляторные прогулочные лодочки, курсирующие по озеру Мичиган. Насколько я знаю, питание трамвайной линии осуществляется от электростанции постоянного тока мощностью в несколько тысяч киловатт, где работает крупнейшая динамо-машина в полторы тысячи киловатт. К тому же компания Эдисона оснастила первые трехплатформенные конструкции самодвижущихся тротуаров.

— Что бы вы ни говорили, Михаил, — брюнет нервно пригладил свои щегольские усики, — мы действительно постарались на славу, предложив первые в мире многожильные кабели связи в свинцовой оболочке и новейшую телеграфно-телефонную аппаратуру. — С последней фразой он стал с кряхтением подниматься из плетеного кресла, пошатываясь от усилий. Выпрямившись как циркуль, так что стала сильно заметной его болезненная худоба, брюнет улыбнулся собеседнику: — И еще Михаил, не забудьте о моей лекции на Всемирном электрическом конгрессе...

На лице его собеседника появилось озабоченное выражение, и он поспешил на помощь. Вскоре их фигуры удалились от летнего кафе, и некоторые прохожие с любопытством окидывали взглядом необычную пару — гениального изобретателя Николу Теслу, пошатывающегося от нервного истощения, вызванного круглосуточными исследованиями, и поддерживающего его под руку выдающегося русского инженера-электротехника Михаила Осиповича Доливо-Добровольского.

К Колумбовской выставке был также приурочен проходивший с 21-го по 25 августа III Всемирный конгресс электриков, в котором участвовали делегаты двенадцати стран. 25-го числа, в день закрытия конгресса, Тесла должен был выступить перед целым созвездием знаменито-

стей того времени в области теории электричества и электротехники, включая почетного председателя конгресса Германа Людвига фон Гельмгольца*, которому Тесла в течение часа лично показывал экспонаты на своем электротехническом стенде.

Газета «Чикаго Трибьюн» сообщала на следующий день в передовице: *«Люди толпились в дверях и требовали, чтобы их пропустили. Большинство пришедших надеялись увидеть, как Тесла пропустит через себя 250 000 вольт... За билет предлагали по десять долларов, но тицетно. В зал были допущены только участники Электрического конгресса с супругами, но даже у них требовали удостоверения личности»*. Перед лекцией чикагский репортер спросил у профессоров Уильяма Приса и Сильвануса Томпсона, каково назначение оборудования, представленного в зале, но *«они изумленно взглянули на него и признались, что понятия не имеют... Они называли все эти приборы „зверушками Теслы“*».

Наконец появился убененный сединами Элиша Грей в сопровождении высокого, сухопарого молодого человека. Они направились к трибуне. Молодой человек улыбался, но при этом скромно опускал глаза к полу. Его щеки были впалыми, но черные, глубоко посаженные глаза были полны жизни. Напряженная и продолжительная работа истощила его силы, и друзья говорили, что он уже полумертв. Джентльмен, обедавший с ним неделю назад, уверял, что почти не слышал его голоса с другого конца стола, так ученый был слаб. У него были блестящие волосы, разделенные пробором посередине, под орлиным носом — густые усы, сходящие на нет в уголках рта, большие, от-

* Выдающийся немецкий физик, врач, физиолог и психолог (1821–1894). Сформулировал закон сохранения энергии и обосновал принцип наименьшего действия. Известен своими техническими изобретениями: катушкой Гельмгольца из двух соосных соленоидов для создания однородного магнитного поля; резонатором Гельмгольца в виде полого шара с узким отверстием для анализа акустических сигналов и пр.

топыренные уши. На нем была коричневато-серая визитка с четырьмя пуговицами». Под шум нарастающих аплодисментов Грей произнес: «Представляю вам гения физики — Николу Теслу».

«Я принимаю ваши комплименты с неохотой, поскольку не имею права управлять потоком речи нашего председателя, — начал Тесла с характерным для него чувством юмора. Тесла, похожий на живого мертвеца, постарался успокоить тех, кто опасается за его хрупкое здоровье: — Несколько ученых мужей уговорили группу инженеров-электриков выступить с лекцией. Многие пообещали прийти, но, когда программа была готова, выяснилось, что я — единственный здоровый человек... поэтому мне удалось захватить с собой часть своих приборов и... я попробую кратко представить вам суть моей работы».

После вводной части изобретатель перешел к своей излюбленной теме, связанной с конструированием самых различных вакуумированных приборов, включавших всяческие газоразрядные лампы, электронные трубки, колбы.

Тесла демонстрировал множество действовавших образцов, описывая свои эксперименты с простейшими герметично запаянными колбочками, из которых был откачан воздух, или же заполненными сильно разреженным газом. В эти прообразы электронных ламп изобретатель впаивал два электрода: с одной стороны катод, подключавшийся к отрицательному полюсу электрической батареи; с другой — анод, подключавшийся к положительному полюсу. При подаче на электроды высокого напряжения с со специальных трансформаторов разреженный газ в трубке начинал светиться.

Это свечение хорошо было известно многим экспериментаторам, и его приписывали так называемым «катодным лучам». Рассказывая об этом, изобретатель не забыл отметить бурные дебаты о природе катодных лучей, продолжавшиеся всю вторую половину XIX века. Причем сам изобретатель вместе с большинством видных ученых при-

держивался мнения, что катодные лучи представляют собой, подобно свету, волновые возмущения невидимого «электрического эфира».

Конструирование разнообразных вакуумных приборов Теслой было связано с еще одним выдающимся открытием последней четверти XIX века. Речь идет об открытии X-лучей Вильгельмом Конрадом Рентгеном. Статья Рентгена под названием «О новом типе лучей» была опубликована 28 декабря 1895 года, однако есть весомые основания считать, что изобретатель наблюдал их и до этого. Дело в том, что катодно-лучевая трубка, которую Рентген использовал в своих экспериментах, была разработана задолго до этого видным английским физико-химиком Уильямом Круксом (трубка Крукса).

Тесла провел множество экспериментов с трубками Крукса и открыл необычный эффект загорания газоразрядных лампочек вблизи работающих катодно-лучевых баллонов. Однако он не осознал значения сделанного им открытия и не опубликовал своих результатов. Тем не менее в лабораторных журналах изобретателя сохранились записи, позволяющие считать, что Тесла вполне мог бы быть соавтором открытия лучей Рентгена и разделить с ним первую Нобелевскую премию по физике, присужденную немецкому физiku за открытие X-лучей.

Несомненно, что Тесле принадлежит много оригинальных конструкций электровакуумных приборов, ставших основой для последующих радиоламп. Поэтому он и высказывал сомнения в реальности изобретения вакуумной лампы Эдисоном в 1883 году. Он даже написал письмо Круксу, указывая, что Эдисон в очередной раз выступил бессовестным плагиатором, запатентовав один из вариантов трубки Крукса, к тому же давно используемый им в публичных опытах. В письме он также привел мнение Дж. Дж. Томпсона о том, что наблюдаемые им явления были связаны с излучением мельчайших электриче-

ских корпускул под воздействием какого-то невидимого излучения, исходящего из трубки Крукса.

Тесла стал разрабатывать электровакуумные лампы еще в начале девяностых годов XIX века, руководствуясь двумя причинами. Во-первых, он надеялся получить надежный и экономичный люминесцентный светильник, а во-вторых, его уже тогда интересовала идея дистанционного управления автоматическими устройствами с помощью сигналов «беспроволочного телеграфа». Изобретатель даже освоил непростую профессию стеклодува, что очень ему помогло в разработке сотен вариантов ламп для исследования радиоволн и получения света.

Здесь надо сделать небольшое отступление и уточнить, что еще задолго до первых опытов Эдисона Тесла создал лекционный курс работы с электровакуумными приборами. С ним он выступал перед переполненными залами, демонстрируя восхищенной аудитории любопытные эффекты с лампами и токами высокой частоты. Так, однажды он поместил длинную стеклянную трубку с частично откачанным воздухом внутрь более длинной медной трубки с продольным разрезом. Когда он подвел к медной оболочке высокое переменное напряжение, остатки воздуха во внутренней трубке вспыхнули ярким светом. Казалось, что электричество «протекает» через стекло и «воспламеняет» разряженный воздух. В своих лекциях он подробно останавливался на описании специфических электровакуумных ламп, чувствительных к электрическому и магнитному полю. Под воздействием высокочастотного тока эти приборы испускали лучи, которые позволяли проводить много любопытных экспериментов. Так, когда баллон лампы свободно подвешивался на непроводящем шнуре, Тесла мог, приближаясь к ней, менять направление распространения луча. Иногда луч начинал быстро вращаться в зависимости от положения магнита.

Тесла считал, что созданные на основе этого удивительного устройства приборы помогут в исследовании природы силовых полей.

К сожалению, все планы изобретателя приспособить компактную электровакуумную лампу для определения на расстоянии электромагнитных полей или радиосигналов потерпели неудачу. Применить эту лампу как детектор каких-либо полей электрической природы было практически невозможно, отчасти она подходила только для использования в специальных лабораторных исследованиях. Так Тесла постепенно пришел к идее передавать электрические импульсы любой частоты в газах.

Именно это направление исследований привело Теслу к одному из наиболее грандиозных проектов — «земному ночному свету». В нем изобретатель предлагал устроить «глобальную иллюминацию», осветив всю Землю через верхние слои ее атмосферы. Он размышлял, что атмосфера на большой высоте ничем не отличается от разреженного воздуха в его лампах низкого давления и поэтому может служить отличным проводником для высокочастотного тока.

В конце своего выступления на Всемирном конгрессе электриков Тесла познакомил слушателей со своими новыми паровыми генераторами и механическими осцилляторами; некоторые из них были настолько компактны, что «их можно было легко спрятать под шляпу». Ученый рассказал собравшимся о том, сколь многогранны его цели. Такое устройство, помимо прочего, могло быть использовано для достижения полнейшей синхронности в работе моторов и электрических часов. Тесла также представил публике радиопередатчик с незатухающей волной — впрочем, в то время никто еще не мог оценить истинного значения этого аппарата. Тем не менее, когда достигалась резонансная частота, беспроводные лампочки зажигались, таким же образом могли передаваться и сообщения.

На развалинах Радио-Сити

Из всех видов природной — неизмеримой и вездесущей энергии, которая постоянно меняется и движется, словно душа, оживляя Вселенную, электричество и магнетизм являются, возможно, самыми поразительными. Мы знаем, что электричество — это несжимаемая жидкость, и ее количество в природе постоянно, что электричество нельзя создать или уничтожить и что электрические и эфирные явления тождественны... Мы летим в бесконечном пространстве с непостижимой скоростью. Все вокруг вращается, движется, все — энергия. Должен существовать какой-нибудь способ прямого доступа к этой энергии. Тогда, черпая из этого источника свет, безо всяких усилий извлекая любую форму энергии из неистощимых запасов, человечество будет продвигаться вперед семимильными шагами. Одна мысль об этих невероятных возможностях расширяет наш горизонт, укрепляет наши надежды и наполняет сердца восторгом.

Н. Тесла. «Статьи и речи»

Та установка, которую я сейчас строю, представляет собой всего лишь игрушку. Генератор с максимальной мощностью всего в 10 миллионов лошадиных сил может произвести лишь легкое сотрясение планеты знаком и словом — телеграфом и телефоном. Когда же я увижу завершенной эту первую установ-

ку, этот большой генератор, который я сейчас разрабатываю, установку, от которой ринет-ся сквозь землю ток напряжением в сто миллионов вольт? Установка, которая даст энергию порядка одной тысячи миллионов лошадиных сил, равная мощности ста Ниагарских водопадов, сотрясет вселенную такими ударами, что очнутся от сладкой дремы самые сонливые электрики, где бы они ни были — на Венере или на Марсе... Это не мечта, это — просто достижение научной электротехники, требующее только больших затрат, о слепой, малодушный, недоверчивый мир!.. Человечество еще не достигло такой ступени развития, чтобы добровольно следовать за острым чутьем изобретателя.

Н. Тесла. «Мировая система»

Ранняя весна 1911 года покрыла окрестности Нью-Йорка густыми туманами, обрывки которых разгоняли нередкие в это время штормы, несущие с Атлантики заряды секущей снежной крупы и града. Сонный полустанок Ворденклиф, весь покрытый подтаявшей местами коркой льда, с занесенными снегом путями и поржавевшими рельсами, производил впечатление полной заброшенности. Неожиданно в предвечерней тишине, прерываемой лишь тягучими завываниями ветра, нагонявшего новый ночной шторм, раздался далекий нарастающий перестук колес. Уже через несколько минут из клочьев тумана вынырнул странный локомотив, напоминавший длинный вагон с двумя кабинками впереди и сзади. Это была знаменитая электрическая дрезина, спроектированная и построенная «волшебником электричества» Николой Теслой для сообщения его «Радиогорода» с Нью-Йорком.



Проект Радио-Сити

Затормозив перед разъездом, дрезина плавно остановилась со скрежетом и визгом. На покрытый льдом и снегом перрон неуклюже выпрыгнул полный хорошо одетый человек и заспешил к темнеющим вдалеке станционным постройкам. Несколько раз поскользнувшись под порывами ледяного ветра, раздувающего полы его пальто и срывающего теплое кепи с наушниками и длинным козырьком, отороченным мехом, человек, чертыхаясь и размахивая тростью, добрался до длинного серого пакгауза. Повозившись с ключом и несколькими замками, он с немалым усилием распахнул створки ворот и вскоре уже выехал из них на автомобиле с ярко пылающими ацетиленовыми фарами; тут ему снова пришлось выбраться на пронизывающий сквозняк и изрядно повозиться, закрывая ворота гаража. Наконец он снова забрался в кабину экипажа, который тут же практически бесшумно тронулся с места. Ну,

конечно же, это было еще одно детище великого изобретателя — электромобиль Теслы!

Уверенно катя по заснеженой дороге и прислушиваясь к негромкому гудению мощного электромотора и лязганию цепей, накрученных на задние колеса, водитель разглядывал унылый пейзаж мелькающих в предвечерней синеве полей и пустошей с редкими черными проталинами. Глубоко вздохнув, он раскурил очень дорогую сигару того сорта, аромат которого только и переносил Тесла, ведь если от собеседника пахло дешевым табаком, он мог просто отвернуться и уйти, зажимая нос кружевами надушенного белоснежного платка. Перед глазами Джорджа Шерфа — бессменного управляющего, бухгалтера и делопроизводителя акционерного общества «Компания Всемирной системы Николы Теслы» — стоял изумительно выполненный макет первого «Промышленного парка Ворденклиф», который сейчас пылился где-то в одном из углов мрачного кабинета Теслы.

«Да... — с глубокой горечью подумал Шерф. — Если бы все пошло по плану, то сейчас бы я проезжал по самому центру Радио-Сити в окружении сотен домов с двухтысячным населением в яркой иллюминации ослепительных огней...»

Неожиданно из тумана вынырнули металлические сетчатые ворота в высоком заборе, убегавшем в мглистую поземку по обе стороны дороги. И забор, и ворота были покрыты гирляндами синих вспышек электрических разрядов, напоминавших предгрозовые огни святого Эльма. Шерф удивленно покосился на работающую электрограду (последние несколько месяцев в остатках Радио-Сити не было электричества) и несколько раз нажал кнопку электрического клаксона (изобретение Теслы). Тут же сгущающиеся сумерки огласил резкий, но мелодичный сигнал, чем-то напоминающий звук английского рожка. Прислушиваясь к переливистым трелям «электровый-

са», Шерф первый раз за весь вечер довольно усмехнулся, ведь это разительно отличалось от мерзкого кваканья промерзших резиновых груш остальных автомобилей, заправивших в последнее время улицы Нью-Йорка.

Наконец над сторожкой по ту сторону изгороди вспыхнул направленный на ворота сильный электрический дуговой прожектор, и за ним возникла фигура, закутанная в меховой плащ с низко надвинутым капюшоном.

— Это вы, мистер Шерф? — крикнул он через проводочную решетку, прикрывая глаза рукой в перчатке от ослепительного света фар.

— Нет, Чито, это местный Санта-Клаус позаимствовал для прогулки автомобиль нашего шефа, — раздраженно ответил управляющий в приспущенное электроподъемником (еще одно изобретение Теслы) боковое окно. Смущенно улыбаясь и бормоча извинения, Юлиус — сын старейшего сотрудника Теслы Колмана Чито — пропустил электромобиль и, тщательно заперев ворота, тяжело плюхнулся на соседнее сиденье к Шерфу. В салоне машины работал довольно сильный обогреватель (судя по всему, это был один первых в мире обогреваемых экипажей), и на плаще Чито тут же стали таять сосульки. Неодобрительно посмотрев на лужицу под ногами своего помощника, управляющий спросил с удивлением:

— А откуда у вас электричество? Неужели шеф решил сжечь все остатки угля в котельной?

— А вот и нет, — Юлиус широко улыбнулся. — На днях мы получили новый ветрогенератор по конструкции шефа, и теперь у нас полно энергии и для освещения, и даже для отопления.

— Как же, как же, — недовольно буркнул Шерф. — Мало нам долгов и визитов судебных исполнителей, да и знаю я эти электрические камины, от их жара у меня потом высыхает кожа и шелушится лицо... — и, не слушая возражений Чито, удовлетворенно заметил: — Ну вот, наконец-то и прибыли.

Перед ними возвышалась темная громада главного лабораторного корпуса, за которым виднелась уходящая ввысь решетчатая конструкция знаменитой Башни Теслы с венчающим ее, но сейчас невидимым в ночном снегопаде гигантским тором резонансного разрядника. Поручив Чито загнать электромобиль в пакгауз, заполненный ящиками и контейнерами с электротехническим оборудованием, управляющий подошел к широкой двери и долго набирал входной шифр на механическом замке, изредка сверяясь с толстой записной книжкой. Наконец замок щелкнул, и Шерф оказался в обширном вестибюле со стойками для галош и зонтиков, а также несколькими шкафами для верхней одежды. Разоблачившись из заледневшего пальто и кепи, Шерф долго грел руки над раскрытированным им электрокамином, пока не щелкнул замок входной двери и на пороге не появился, неуклюже переступая громадными меховыми сапогами, Чито. На вопросительный взгляд управляющего он прижал палец к губам и громко прошептал:

— Шеф с девушками пишет мемуары.

Шерф неопределенно хмыкнул и, мягко ступая, стараясь не шуметь, открыл двери во внутренне помещение лаборатории. Открывшийся вид был ему привычен, но у всякого попадавшего сюда первый раз вызывал непередаваемые впечатления. В центре помещения возвышалась гигантская конструкция из нескольких громадных катушек Теслы, связанных паутиной проводов со скоплением очень странных на вид приборов, заполнявших все свободное пространство. Два особенно толстых кабеля уходили вверх, на башню *эфирного излучателя*, и под пол помещения, в шахту *заземляющего резонатора*. Осторожно обходя экспериментальные устройства, Шерф и Чито двинулись в дальнюю часть зала, где виднелась винтовая лестница, уходившая на второй этаж, в рабочий кабинет изобретателя. Подойдя вплотную и опершись на резные

перила, управляющий и его помощник стали вслушиваться в раскаты хорошо слышимого баритона Теслы, мерно диктовавшего:

— Когда я поправился, отец послал меня в Грац в Высшее техническое училище, которое сам он выбрал... Я ждал этого часа с огромным нетерпением и приступил к занятиям при счастливых предзнаменованиях и с полной верой в успех. Моя подготовка была выше средней, чем я был обязан отцу, его повседневным заботам о моем воспитании, его мудрым наставлениям. В те годы я уже мог говорить на нескольких языках, прочитал уйму самых различных книг, так что имел понятие о более или менее полезных вещах. Я смог, наконец, впервые в жизни взяться за те предметы, которые меня больше всего интересовали. Рисование меня уже не мучило. Твердо решив удивить и обрадовать родителей, я первый год занимался без передышки с трех часов утра до одиннадцати вечера. И так изо дня в день, невзирая на воскресенья и праздники.

Такое умственное напряжение не могло пройти бесследно, и вскоре меня стали преследовать странные галлюцинации. Сильные вспышки света покрывали картины реальных объектов и просто заменяли мои мысли. Эти картины предметов и сцен имели свойство действительности, но всегда осознавались как видения. Дабы избавиться от мук, вызванных появлением «странных реальностей», я сосредоточенно переключался на видения из ежедневной жизни. Вскоре я обнаружил, что лучше всего себя чувствую тогда, когда расслабляюсь и допускаю, чтобы само воображение влекло меня все дальше и дальше. Постоянно у меня возникали новые впечатления, и так начались мои ментальные путешествия. Каждую ночь, а иногда и днем, я, оставшись наедине с собой, отправлялся в эти путешествия — в неведомые места, города и страны, жил там, встречал людей, создавал знакомства и завязывал дружбу и, как бы это ни казалось невероятным, но

остается фактом, что они мне были столь же дороги, как и моя семья, и все эти иные миры были столь же интенсивны в своих проявлениях.

Возможно, что именно это странное умственное расстройство породило у меня необычный талант изобретателя. Впоследствии я понял, что могу удивительным образом в отчетливейшей форме представлять картины своих открытий, визуализируя их до такой степени, что отпадала потребность в первичных постановочных опытах, моделях и схемах. Так родился мой творческий метод решения изобретательских задач. Момент, когда кто-либо конструирует воображаемый прибор, связан с проблемой перехода от сырой идеи к практике. Поэтому любому сделанному таким образом открытию недостает деталей, и оно обычно неполноценно. Мой метод иной. Я не спешу с эмпирической проверкой. Когда появляется идея, я сразу же начинаю ее дорабатывать в своем воображении: меняю конструкцию, усовершенствую и включаю прибор, чтобы он зажил у меня в голове. Мне совершенно все равно, подвергаю ли я тестированию свое изобретение в лаборатории или в уме. Я даже успеваю заметить, если что-то мешает исправной работе. Подобным образом я в состоянии развить идею до совершенства, ни до чего не дотрагиваясь руками. Только тогда я придаю конкретный облик этому конечному продукту своего мозга. Все мои изобретения работали именно так. За двадцать лет не случилось ни одного исключения. Вряд ли существует научное открытие, которое можно предвидеть чисто математически, без визуализации. Внедрение в практику недоработанных, грубых идей — всегда потеря энергии и времени.

Мои однокурсники не относились к учебе столь серьезно, и неудивительно поэтому, что я был первым среди них. За первый курс я сдал все девять положенных экзаменов, и мои профессора были единого мнения, что я заслуживаю более чем высоких оценок. С множеством лестных

характеристик я приехал домой на краткий отдых, уверенный, что меня встретят с триумфом. Каково же было разочарование, когда я увидел, с каким безразличием отнесся отец к заслуженным мною похвалам. Это сильно пошатнуло мою амбицию; только позже, когда после смерти отца я разбирал его бумаги, я узнал истинную подоплеку его поведения. Оказалось, что мои профессора в своих письмах советовали отцу запретить мне дальнейшее учение, так как мои чрезмерные занятия могли бы, мол, меня погубить. Вернувшись в Грац, я посвятил себя главным образом штудированию физики, механики и математики, а все свободное время проводил в библиотеках...

Тут голос изобретателя замолк, и Шерф, приглашающе кивнув Чито, стал осторожно подниматься по жалобно скрипящим под его весом ступеням крутой лестницы, больше напоминающей корабельный трап. Добравшись до верхней площадки, он шумно перевел дух и окинул взглядом такой знакомый интерьер рабочего кабинета Теслы, десятки раз восторженно описанный газетными репортерами и журнальными корреспондентами. В середине просторного помещения с высокими стрельчатыми окнами возвышался массивный письменный стол, заваленный рукописями и чертежами, по стенам были развешаны схемы и плакаты, а в углу красовался громадный напольный глобус. Напротив стола изобретателя на длинном черном кожаном диване за журнальным столиком с пишущей машинкой расположились две миловидные девушки. Это были секретарши, машинистки и стенографистки Дороти Скеррит и Мэриэль (Мэри) Арбус. Для них Тесла придумал специальный алгоритм работы, когда одна стенографировала, а вторая расшифровывала свои записи и печатала текст. Таким образом, каждые полчаса, отмечаемые звоном большого морского хронометра, сконструированного в свое время Теслой для автоматического отбивания склянок на кораблях, девушки менялись ролями — одна

из них начинала печатать только что застенографированный текст, а другая приступала к дальнейшему конспектированию воспоминаний своего шефа.

Дороти как раз расположилась за пишущей машинкой и, увидев посетителей, приветливо улыбнулась, в то время как Мэри листала листы большого блокнота, готовясь стенографировать. Шерф дал знак не обращать на них внимания и тихо опустился с Чито в глубокие кресла, выстроенные вдоль стены специально для посетителей. Ширма входа загораживала их от стола и взглядов изобретателя. Между тем Тесла взглянул на своих секретарей, улыбнулся в ответ и продолжил диктовку:

— Мои успехи на первом курсе механического факультета были необычны и вызвали интерес профессоров. Среди них были доктор Алле, преподававший дифференциальное исчисление и другие разделы высшей математики, чьи лекции отличались незаурядной интеллектуальностью, и профессор Пешль, занимавший кафедру теоретической и экспериментальной физики. Этого человека я всегда вспоминаю с чувством благодарности. Профессор Пешль был со странностями: говорили, что за два десятка лет он не сменил своей сюртучной пары. Отсутствие у него внешней привлекательности возмещалось безупречным слогом изложения, а демонстрируемые им опыты были отработаны с точностью часов.

Здесь я должен подчеркнуть, что значительной частью дела своей жизни обязан институтским преподавателям, особенно обаятельнейшему доктору Алле, посвятившему мне много неурочных часов для более глубокого проникновения в математику, дружески поучавшему меня господину Рогнеру, а также господину Пешлю, из вдохновляющих и мастерски выполненных опытов которого я почерпнул плодотворные знания...

Подняв глаза от веера листков со своими автобиографическими заметками, Тесла увидел своих гостей и с ра-

достным возгласом бросился пожимать им руки; при этом он не забыл быстрым ловким движением надеть щегольские шелковые перчатки, подтверждая свою маниакальную боязнь микробов.

— А мы уже получили всю заказанную в «Уолдорф-Астории» провизию и приготовили восхитительный обед! Пусть мисс, — кивок в сторону Дороти, — и Юлиус сервируют стол, и скоро мы начнем наш маленький пир! Ну а пока не будем сбивать темп и продолжим, — обратился изобретатель к своим очаровательным секретаршам, возвращаясь к разбросанным по столу записям. Тут надо отметить довольно странную манеру великого изобретателя обращаться к своим обворожительным сотрудницам. Ни одну из своих помощниц Тесла никогда не называл по имени или фамилии, а обращался просто — «мисс», причем у него это звучало как «ми-исс», и он в зависимости от вкладываемого смысла и настроения количеством «и» выражал свое отношение к особам противоположного пола. К примеру, когда однажды Дороти пришла на работу в не совсем удачном, на его взгляд, платье, он обратился к ней, осуждающе качая головой: «М-и-и-и-и-и-и-и-с-с-с-с». Между тем изобретатель продолжил диктовать:

— Зимой, в январе или в феврале 1878 года, в физической аудитории появился новый аппарат. Это был ранний образец генератора Грамма, представляющий собой динамо-машину с подковообразным шихтованным постоянным магнитом и кольцевым якорем, запатентованным в 1970 году. Чтобы показать явление самовозбуждения, профессор Пешль обматывал несколькими витками провода магнит, присоединял машину к батарее и вращал ее двигателем. При этом сразу же возникало сильное искрение под щетками на коллекторе. У меня хватило смелости заметить, что, вероятно, можно обойтись без этого устройства — коллектора.

Педантичный Пешль был, очевидно, настолько поражен моим замечанием, что счел своим неперменным долгом тут же пресечь эту «ересь» и разъяснить студентам всю нелепость бесколлекторного электродвигателя. Реализация такой идеи, сказал он, была бы равнозначной преобразованию силы, действующей в одном направлении, например силы притяжения, в силу вращательного движения, что совершенно невозможно. В заключение своей импровизированной лекции Пешль заявил, что мое предложение можно уподобить идее вечного двигателя, чем сильно развеселил моих товарищей, а меня поверг в смущение.

С мнением профессора студенту, каким бы он ни был экстраординарным, нельзя было не считаться, и я на первых порах склонен был признать беспредметность своей догадки. Однако мои сомнения были недолгими, и во мне все более росла уверенность, что в проблеме бесколлекторного электродвигателя есть рациональное зерно, что она технически разрешима.

Интуиция — это нечто такое, что находится по ту сторону научного исследования. Мы обладаем, без сомнения, весьма чувствительными нервными клетками, которые позволяют нам ощущать истину, даже когда она еще недоступна логическим выводам или другим умственным усилиям. Под воздействием авторитета профессора я на некоторое время отказался от своей идеи, но быстро пришел к заключению о своей правоте. И я принялся за работу со всем жаром и беспредельной верой юности.

Так я сделал еще один определенный шаг вперед, отделив коллектор от машины и насадив его на другой вал. Каждый день я заново переделывал схему, но безрезультатно, однако я чувствовал, что был уже близок к цели.

Природа даровала мне яркое воображение, которое, благодаря неустанным упражнениям, изучению наук и явленному мне подтверждению моих теорий, стало очень

точным — настолько, что я смог отказаться, в большей степени, от медленного, трудоемкого, неэкономичного и высокозатратного процесса практического воплощения тех идей, которые ко мне приходят. Но помимо этого способность видеть желаемые объекты реально и осязаемо избавила меня от болезненной тяги к обладанию брэнной собственностью, которой подвластны многие.

Еще в юности мое легко воспламеняемое воображение рисовало смелые и фантастические для того времени картины утилизации электрической силы на благо людей. Зная по книгам о Ниагарском водопаде, я мечтал превратить его мощь в полезную электрическую энергию. А еще задолго до того, как стал известен телефон, мне хотелось придумать прибор, с помощью которого можно будет переговариваться через Атлантический океан, причем без всяких проводов...

Тесла резко прервал поток своих воспоминаний и долго смотрел в окно, наблюдая причудливый танец снежинок не на шутку разгулявшейся весенней непогоды. Казалось, что по тонким чертам его бледного лица пробегают волны каких-то скрытых чувств, погребенных под пластами внезапно оживших воспоминаний.

Но вот, встряхнув головой, словно отгоняя все беды и печали, обрушившиеся на него в последнее время, Тесла с наигранным воодушевлением пригласил Мэри и Шерфа к обеденному столу.

Несмотря на обилие изысканных яств, приготовленных одним из лучших поваров Нью-Йорка по личным указаниям и рецептам Теслы, а также вин, составивших бы честь самому Моргану, обед часто прерывался тягостными паузами, которые не скрашивали ни незамысловатые шутки Юлиуса, ни показная бодрость Теслы. Все уже знали, что Шерф привез новые ультимативные требования кредиторов и вскоре следует ожидать очередного десан-

та судебных исполнителей, которые опечатают последнее имущество великого изобретателя.

После тихого застолья все расположились в гостиной перед замечательным электрокамином, источающим сухой жар и перемигивающимся красными лампочками, издали неотличимыми от тлеющих углей. Управляющий расположился в «кресле курильщика» под слабо потрескивающим искрами абажуром «смог-утилизатора». Это изобретение Теслы представляло собой проволочный каркас высокочастотного разрядника, уничтожающего частички дыма и озонирующего воздух. Через десятилетия нечто подобное откроет русский биофизик А. Л. Чижевский, озонаторы которого под названием «люстры Чижевского», в отличие от канувшего в небытие «смог-утилизатора», намного переживут свое время. Шерф свободно откинулся в кресле, смело пуская густые клубы сигарного дыма, которые тут же бесследно исчезали, сорвавшись с кончика элитной кубинской сигары и даже не успев воспарить над головой курильщика.

Неожиданно Тесла вскочил с кресла и стал расхаживать своей скачущей походкой с разлетающимися фалдами сюртука и резкими взмахами рук, очень напоминая со своим высоким ростом и неимоверной худобой какую-то странную черную птицу. При этом он занялся своим любимейшим занятием — артистической декламацией стихов:

Вы вновь со мной, туманные виденья,
Мне в юности мелькнувшие давно...
Вас удержу ль во власти вдохновенья?
Былым ли снам явиться вновь дано?
Из сумрака, из тьмы полузабвенья
Восстали вы... О, будь, что суждено!
Как в юности, ваш вид мне грудь волнует,
И дух мой снова чары ваши чует.
Вы принесли с собой воспоминанье

Веселых дней и милых теней рой;
Воскресло вновь забытое сказанье
Любви и дружбы первой предо мной;
Все вспомнилось: и прежнее страданье,
И жизни бег запутанной чредой,
И образы друзей, из жизни юной
Исторгнутых, обманутых фортуной.
Кому я пел когда-то, вдохновенный,
Тем песнь моя — увь! — уж не слышна...
Кружок друзей рассеян по вселенной,
Их отклик смолк, прошли те времена.
Я чужд толпе со скорбью, мне священной,
Мне самая хвала ее страшна,
А те, кому моя звучала лира,
Кто жив еще, — рассеяны средь мира.
И вот воскресло давнее стремленье
Туда, в мир духов, строгий и немой,
И робкое родится песнопенье,
Стеня, дрожа эоловой струной;
В суровом сердце трепет и смирение,
В очах слеза сменяется слезой;
Все, чем владею, вдаль куда-то скрылось;
Все, что прошло, — восстало, оживилось!..

Остановившись, изобретатель с улыбкой посмотрел на девушек:

— Что это?

— Гёте!

— Фауст!

Возгласы Дороти и Мэри слились с аплодисментами Чито и Шерфа.

— А правда, что стихи Гёте подтолкнули вас к какому-то большому открытию? — застенчиво спросила более серьезная Мэри. Тесла в задумчивости остановился, улыбка покинула его лицо, еще более обострив резкие

черты. Медленно опустившись в кресло подальше от сигары Шерфа, изобретатель задумчиво оглядел свою маленькую аудиторию слушателей и предложил:

— А давайте продолжим запись моих мемуаров именно с этого момента рассказа? Печатать пока не будем, а по окончании вставим этот отрывок в общий текст. — Дороти тут же сбегала за стенографическими блокнотами, и Тесла с видимым удовольствием начал свой рассказ:

— Когда я приехал в Будапешт, то устроился работать на инженерную должность шеф-электрика в Будапештскую телефонную компанию. В мои обязанности входило составление различных проектов и руководство проведением городской воздушной телефонной сети. В столице Венгрии мне и посчастливилось сделать свое первое изобретение, которое, однако, не было запатентовано. Дело в том, что в тогдашней Австро-Венгрии патентного законодательства еще не было, и изобретатели для защиты своих прав должны были обращаться в патентные ведомства других стран. Мое изобретение заключалось в усовершенствовании приемника телефонного аппарата, имевшего вид электромагнитного телефона, в котором я увеличил количество магнитов и изменил их положение относительно мембраны. Этим значительно усилилась слышимость телефона и снизилось влияние паразитных шумов.

К сожалению, меня продолжали преследовать очень странные недуги. Все свое свободное время я упорно размышлял над своим электродвигателем, и, вероятно, переутомление вызвало редкое заболевание — все органы моих чувств стали необычайно восприимчивыми. Я мог видеть весьма отдаленные предметы, видеть ночью, а мой слух обострился настолько, что любой шепот казался криком, а удары маятника часов в соседней комнате — пушечными выстрелами. Легкое прикосновение пальцев я воспринимал как болезненный удар и не мог спать из-за вибрации кровати от проезжавших по соседним улицам

повозок. При этом я все время ощущал очень неприятные сердцебиения, во время которых пульс подскакивал от тридцати до ста двадцати ударов в минуту. На протяжении всей этой пугающей болезни я продолжал в полубреду проектировать свой электродвигатель, и временами мне казалось, что решение так близко, что стоит избавиться от темной пелены застилающей взор, и тут же возникнет искомая конструкция.

В то время я снимал маленькую комнатку вдвоем со своим сослуживцем — механиком Антоном Сцигетти. По его советам я занялся атлетической гимнастикой, и вскоре все болезненные симптомы исчезли. С обновленными силами я вновь и вновь пытался мысленно конструировать модели бесколлекторного электродвигателя. В один из февральских дней 1882 года мы с Сцигетти, воспользовавшись оттепелью, прогуливались по городскому парку, и я, как обычно, декламировал стихи, ведь тогда, как и сейчас, я знал наизусть целые книги и мог свободно их цитировать по памяти. Моим любимейшим произведением всегда был «Фауст» Гёте. Глядя на великолепный зимний закат, я с чувством прочитал отрывок:

Взгляни: уж солнце стало озарять
Сады и хижины прощальными лучами.
Оно заходит там, скрывается вдали
И пробуждает жизнь иного края...
О, дайте крылья мне, чтоб улететь с земли
И мчаться вслед за ним, в пути не уставая!

Произнеся эти бессмертные строки и будучи глубоко очарованным поэтической мощью гениального поэта, я задумался над глубиной их смысла, как вдруг, подобно проблеску молнии, меня осенила идея. Мгновенно я представил себе искомое решение и стал тростью чертить на песке схемы, которые потом и были воспроизведены в

моих фундаментальных патентах, описывающих двигатель переменного тока. Вот так поэтический образ, подобно вспышке молнии, внезапно осветил лежащее где-то в глубинах сознания четкое, законченное и дееспособное видение моего индукционного двигателя. В тот миг я мысленно увидел те самые схемы, которые через шесть лет с триумфом демонстрировал собранию Американского Института инженеров-электриков.

Надо сказать, что весь последующий ход событий наглядно показал, насколько истинно было мое тогдашнее озарение. Именно тогда, в феврале 1882 года, у меня впервые и возникла концепция вращающегося магнитного поля, хотя термин этот вошел в электротехнический лексикон гораздо позже. Это было открытие, сделанное с помощью поэтического образа из бессмертного творения гения Гёте, но не следует, однако, забывать, что этот взлет научного вдохновенья не был спонтанным, а подготавливался длившимся несколько лет периодом самых интенсивных размышлений. Ну, вот и вся моя история поэтического вдохновения на ниве изобретательства, — Тесла широко улыбнулся и встал с кресла.

— А дальше? Расскажите, что же было дальше? — Казалось, что Дороти сейчас просто расплечется, так и не узнав, как же сложилась дальнейшая судьба великого изобретателя. Впрочем, ее тут же дружно поддержали и другие слушатели.

— Ну, хорошо, хорошо, — Тесла задумчиво смотрел некоторое время в черноту заснеженного окна. — Итак, после открытия принципа действия индукционного двигателя я еще несколько месяцев работал на Будапештской телефонной станции, но возможности материализовать «в железе» свои идеи у меня не было ни малейшей. Рассмотрев несколько вариантов трудоустройства, я решил перебраться в один из главных европейских электротехнических центров — Париж. Вот так осенью 1882 года я распро-

щался с Австро-Венгрией и уехал во Францию. В Париже мне удалось устроиться на работу в должности инженера на один из электромеханических заводов Континентальной компании Эдисона. Вскоре мне удалось проявить себя как искусного наладчика электрических машин, после чего последовало назначение на престижный пост инженера по пуско-наладочным работам. Это повышение по службе делало мне большую честь, ведь в ту пору мне исполнилось всего двадцать шесть лет.

Хотя я был очень занят на работе, но не переставал помышлять о воплощении в металле своей идеи бесколлекторного электродвигателя. Однажды я познакомился с несколькими американцами-инженерами, работавшими в компании Эдисона, и поведал им о своем открытии. Они тут же предложили мне основать акционерное общество. Предложение показалось мне невероятно комичным, так как я не имел ни малейшего понятия об этом предмете, кроме того, что речь шла о чисто американском способе организации промышленного производства, мало принятом в Европе. Как и следовало ожидать, из этого ничего не вышло, и в последующие месяцы я ездил по Франции и Германии из города в город доводить до кондиции пуско-наладочные работы на электрических станциях. По возвращении в Париж я изложил свои соображения по улучшению работы динамо-машин и вскоре убедительно продемонстрировал правоту своих выводов. Успех был полным, дирекция осталась довольной и разрешила мне заняться усовершенствованием автоматических регуляторов, в которых ощущалась большая нужда.

В начале 1883 года произошел очень неприятный инцидент во время торжественного пуска электростанции постоянного тока для освещения лампами накаливания реконструированного Центрального вокзала в Страсбурге. Здесь произошло короткое замыкание и возник сильный пожар, выведший из строя большую часть электро-

станции. Для ликвидации последствий аварии администрация компании срочно направила меня в Страсбург в сопровождении помощника Антона Сцигети, который по моей рекомендации также перебрался из Будапешта в Париж. Для восстановления страсбургской электростанции понадобилось более полугода, и у меня было достаточно досуга заняться вплотную конструированием электродвигателя. Именно в этом городе я и построил свой первый двигатель. Я захватил с собой из Парижа некоторые материалы, а в механической мастерской при железнодорожной станции, где я монтировал электросиловую установку, сделали для меня стальной диск на подшипниках. Это был грубый и недоделанный аппарат, однако он доставил мне наивысшее удовлетворение, когда я впервые увидел вращение, вызванное переменными токами и без всякого коммутатора. С этим аппаратом мы вместе с моим помощником провели много успешных опытов в течение лета 1883 года.

Итак, мое пребывание в Страсбурге подходило к концу, и весной 1884 года привокзальная электростанция была полностью восстановлена и сдана в эксплуатацию. Я возвращался в Париж в приподнятом расположении духа. Во-первых, была большая удовлетворенность первыми опытами с макетом моего двигателя, а во-вторых, я надеялся получить обещанную компанией приличную премиальную сумму за успешное выполнение сложного технического задания и наконец-то построить настоящую действующую модель асинхронного многофазного двигателя-генератора переменного тока.

Увы, и в этот раз моим мечтам было не суждено сбыться. Дело в том, что в руководстве Континентальной компании Эдисона было три администратора, которых я для упрощения назову А, В и С. Когда я обратился к господину А, то он сказал, что вопрос о премии решает господин В. Этот джентльмен направил меня к господину С, кото-

рый заверил меня, что в этом вопросе компетентен лишь господин А. После нескольких попыток получить обещанное я уразумел, что награда была просто ложной приманкой. Помнится, тогда я был немало удивлен подобным отношением к научно-техническому творчеству в компании, возглавляемой таким известным новатором, как Эдисон, и лишь много позже я понял, что такой стиль отношения к творческим личностям и изобретателям и задает самое главное руководящее лицо, на поверку оказавшееся отъявленным плагиатором, тупоголовым мошенником, беззастенчиво присваивающим плоды труда своих многочисленных интеллектуальных рабов! — Тесла перевел дух и вопросительно посмотрел на своих слушателей. Девушки тихо прыскали смехом, Чито широко и довольно улыбался, а Шерф с самым серьезным видом кусал кубы, пытаясь сдержаться, но в конце концов не выдержал и разразился гомерическим хохотом. «Символ американской предприимчивости и изобретательности» ненавидели и презирали все более-менее проникательные люди, сталкивающиеся с ним на жизненном пути.

— «Тупоголовый мошенник», мистер Тесла, — это здорово сказано! — Юлиус Чито просто сиял, давясь радостным смехом. — Сколько он вам пакостей сотворил, а вы все прощали...

— Ладно, уж, друзья, — изобретатель сохранял строго-отстраненный вид, но его большие синие глаза так и лучились смехом. — Давайте продолжать. Итак, вернувшись из Страсбурга и пробежавшись по «лошадиному кругу», как сами высокопоставленные обманщики называли процедуру бесконечного хождения по кабинетам, придуманную их же заокеанским патроном, я решил попробовать обратиться к некоторым французским промышленникам с предложением открыть дело по производству бесколлекторных двигателей переменного тока. К сожалению, моя новаторская инициатива так и повисла в воздухе. Собст-

венно говоря, вряд ли в тогдашней Франции нашелся бы смельчак, который мог бы уверовать в перспективность и коммерческую ценность идей, выдвинутых никому не ведомым иностранцем. Я долго раздумывал над сложившейся ситуацией и в итоге решил испытать счастья в Новом Свете, считавшемся местом воплощения самых неожиданных изобретательских идей. Я легко заручился рекомендациями руководства эдисоновской компании, поскольку имелась негласная инструкция самого Эдисона о рекрутировании пополнения американских электротехнических предприятий. В то время, как и сейчас, в эдисоновской штаб-квартире, расположенной в пригороде Нью-Йорка — Менло-Парке, работало много трудолюбивых и способных сотрудников со всего мира, причем особенно охотно Эдисон брал себе на службу одаренных европейцев. К тому времени генеральный директор Континентальной компании настолько благоволил ко мне, что, не боясь упреков в преувеличенном предрасположении, в рекомендательном письме, адресованном Эдисону и выданном мне на руки, написал: «Я знаю двух великих людей, один из них — это вы, а второй — молодой человек, которого я вам рекомендую».

Надо сказать, что более-менее комфортабельное путешествие в Америку всегда стоило дорого, а Компания не оплачивала расходов. Поэтому я был вынужден продать все свои вещи, чтобы хоть как-то наскрести денег на билеты от Парижа до Гавра по железной дороге и от Гавра до Нью-Йорка пароходом. Вот так и случилось, что весной 1884 года я отплыл на свою новую родину...

Тесла замолк и, подойдя к окну, надолго прижался лбом к холодному стеклу. Наверное, в его феноменальном художественном воображении мелькали яркие картины тех давно ушедших дней, когда молодой эмигрант с далеких Балкан в первых числах июня 1884 года подплывал к нью-йоркскому порту на островке Бедлоу, в заливе

Аппер-Бей. Его взору открылась картина, так мало напоминающая ту величественную панораму крупнейшего на планете мегаполиса, где изобретателю предстояло прожить более полувека. Манхэттен, расчерченный прямыми линиями на прямоугольные кварталы, ограниченные авеню и стритами, еще не имел своего ярко выраженного лица города небоскребов, и в нем преобладали унылые, казарменного вида конторские здания и жилые дома.

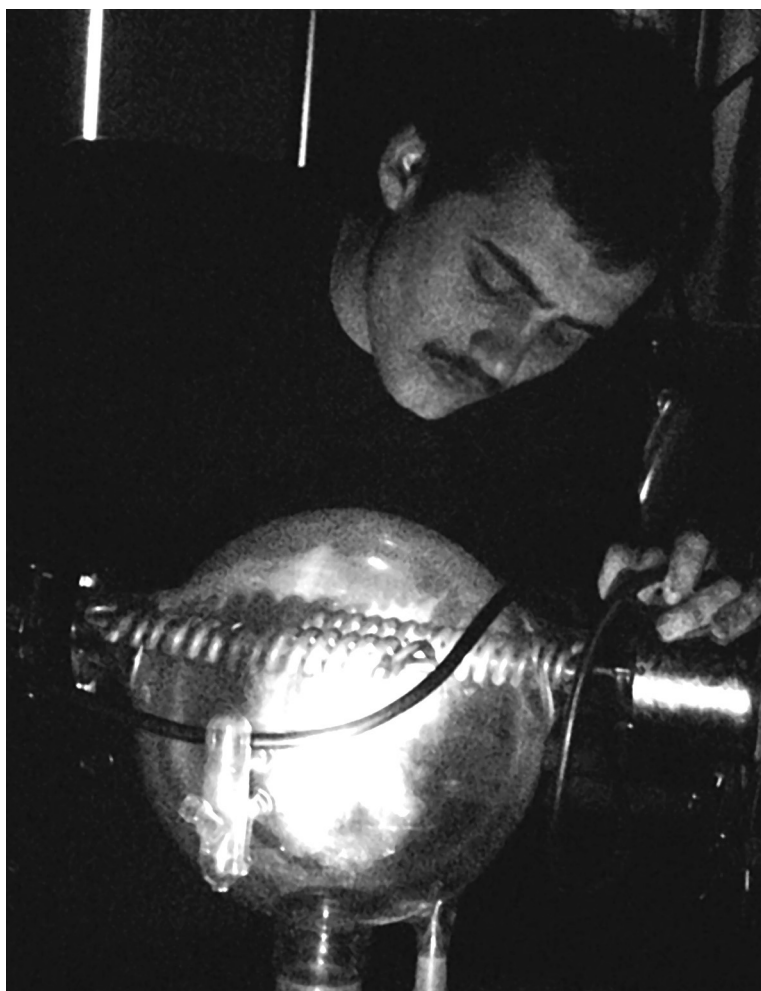
Услышав деликатное покашливание своего управляющего, Тесла со смущенным видом повернулся к своим сотрудникам и, заметив, что у девушек уже слипаются глаза, несмотря на их протесты, отложил «вечер воспоминаний» на следующий день. Сам же он еще долго стоял, погруженный в глубокие размышления, приоткрыв фрамугу рамы и глотая леденистый солоноватый воздух близкого атлантического шторма.

Прогулка «электрического вампира»

Момент, когда кто-то конструирует воображаемый прибор, связан с проблемой перехода от сырой идеи к практике. Поэтому любому сделанному таким образом открытию недостает деталей, и оно обычно неполноценно. Мой метод иной. Я не спешу с эмпирической проверкой. Когда появляется идея, я сразу начинаю ее дорабатывать в своем воображении: меняю конструкцию, усовершенствую и «включаю» прибор, чтобы он зажил у меня в голове. Мне совершенно все равно, подвергаю ли я тестированию свое изобретение в лаборатории или в уме. Даже успеваю заметить, если что-то мешает исправной работе. Подобным образом я в состоянии развить идею до совершенства, ни до чего не дотрагиваясь руками. Только тогда я придаю конкретный облик этому конечному продукту своего мозга. Все мои изобретения работали именно так. За двадцать лет не случилось ни одного исключения. Вряд ли существует научное открытие, которое можно предвидеть чисто математически, без визуализации. Внедрение в практику недоработанных, грубых идей — всегда потеря энергии и времени.

Н. Тесла. «Статьи и речи»

Полдень — время бизнес-ланча, и весь центр Нью-Йорка заполнен тысячами «белых воротничков», спешащих основательно перекусить в кафе, бары и недорогие ресторанчики «быстрой еды». По забитому потоком сигнающих машин проспекту, досадливо морщась от голубоватых облаков выхлопных газов, быстрым шагом, почти вприпрыжку идет высокий худой черноволосый человек в темно-полосатой дорогой тройке.



Опыты ассистента Теслы Колмана Чито
с высокочастотным оборудованием

Остановившийся взгляд его лихорадочно блестящих черных глаз направлен куда-то вдаль, поверх моря колышущихся цилиндров и шляпок. Тонкое лицо с красивыми черными усиками выделяется глубокой внутренней одухо-

творенностью, разительно отличающейся от глуповатых «американских» улыбок большинства прохожих. Неожиданно странный мыслитель останавливается и, хлопнув себя по лбу, с разгона делает красивое сальто, не замечая изумленных взгляды окружающих.

Прогулка «Доктора Электричества», как называли Николу Теслу газеты, закончилась рождением какой-то новой идеи. Если бы кульбит Теслы видели его соседи по роскошному особняку на Ист-Хаустон-авеню, то они вряд ли удивились эксцентричному поведению знаменитого изобретателя. Ведь о странном «электрическом вампире» ходили слухи, что он «родственник графа Дракулы» (ну где уж «образованным» американцам отличить серба от румына?), да и сам похож на вампира, поскольку сторонится солнечного света... А еще газеты писали, что он создал ужасные лучи смерти и оружие, стреляющее молниями.

На самом деле Тесла, конечно же, не имел никакого отношения к потусторонним силам, хотя и очень любил подпускать мистический туман в многочисленных интервью. И хотя медицине до сих пор не известно подобное заболевание, утверждал, что под воздействием мощных электромагнитных полей его нервы приобрели особую чувствительность к «лучистой энергии». Яркий свет вызывал у изобретателя нервные мигрени, но зато он прекрасно видел в сумерках и даже различал некие «энергетические контуры предметов» в полной темноте.

Посетители Пальмового зала ресторана нью-йоркского отеля «Уолдорф-Астория» заранее заказывали столики, чтобы поглазеть между изысканными блюдами на не менее изысканных и знаменитых посетителей. Сегодня главной изюминкой «обеденного представления» был выдающийся изобретатель и большой оригинал Никола Тесла, которому в знак уважения прислуживал сам метрдотель.

Компанию Тесле составляли еще две широко известные личности. Напротив изобретателя расположился Уильям Вандербильт, аристократ и один из первых в мире спортсменов-автогонщиков, а также ученого вида мужчина с вандейковской бородкой и в маленьких очках без оправы — поэт и издатель журнала «Эпоха» Роберт Андервуд Джонсон.

Не обращая внимание на взгляды с соседних столиков, Тесла увлеченно рассказывал о начале своей изобретательской деятельности:

— Итак, в январе — марте 1886 года я получил первые в своей жизни пять патентов, озаглавленных: «Электродуговая лампа», «Коллектор для динамоэлектрических машин» и «Регулятор для динамоэлектрических машин». С октября 1886-го по май 1888 года мне было выдано еще три патента, развивающих и дополняющих предыдущие изобретения. А в марте 1886 года еще три отдельных патента, можно сказать, положили начало целому специальному разделу электромашиностроения. Речь идет об изобретении двухполюсной динамо-машины с дополнительной третьей щеткой, расположенной между двумя главными. Такой генератор обладает внешней характеристикой, обеспечивающей режим постоянства тока при падении напряжения на зажимах машины. Изменение наклона характеристичной кривой достигается сдвигом главных щеток. Соответствующий патент предусматривал автоматическое регулирование тока посредством включенного последовательно с нагрузкой соленоида, сердечник которого был сочленен с щеточными traversами. Трехщеточные генераторы, производимые моей компанией «Tesla Electric Light», вначале широко применялись для питания сети уличного дугового освещения, но по мере ее сворачивания и перехода на лампы накаливания они постепенно практически вышли из употребления.

Как бы там ни было, но данная серия моих первых патентов давала достаточную юридическую основу для деятельности компании, и наши дела вначале шли совсем неплохо. Были получены солидные заказы на освещение улиц Нью-Йорка и его пригородов. Но уже осенью 1886 года всех накрыла первая волна финансового кризиса, и наша фирма вместе с сотнями других неудачников обанкротилась и распалась. Все вы, наверное, помните, какая страшная безработица охватила все страны мира, вот и я остался без средств к существованию и долгое время кое-как сводил концы случайными заработками. Кем мне только не пришлось работать! И электромонтером, и грузчиком, и копать землю для кабельных траншей за пару долларов в день. Временами положение представлялось настолько безнадежным, что я уже подумывал о возвращении в Европу; впрочем, доходившие оттуда слухи были еще более безрадостными, чем на моей новой отчизне.

Но, как было выгравировано на кольце премудрого царя Соломона, все когда-нибудь проходит, и однажды всесильный случай свел меня с товарищем по несчастью, который ранее служил в компании «Вестерн Юнион». Наслушавшись рассказов о моих мытарствах и нереализованных планах, он устроил мне встречу с исполнительным директором компании, во время которой я сумел убедить его в перспективности далеко идущих проектов развития техники переменных токов. После долгих раздумий руководство компании согласилось профинансировать экспериментальные исследования и полупромышленные разработки, при этом мне даже пообещали предоставить относительную свободу действий.

Таким образом, в апреле 1887 года и был подписан контракт об основании нового акционерного общества «Tesla Electric Company» с основным капиталом в полмиллиона долларов. Предусматривалось, что прибыли от коммерческой реализации моих изобретений будут делить-

ся пополам между мной и остальными акционерами. Для устройства лаборатории и мастерских я специально выбрал просторное помещение прямо напротив штаб-квартиры Эдисона, чем вызвал у него дикую вспышку гнева и его патологической завистливости. Вот так и начался мой следующий плодотворный жизненный период, когда я уже мог не думать о ежедневном куске хлеба, всецело посвящая все свое время осуществлению так давно вынашиваемых замыслов...

Вдруг по столикам пролетел легкий шепот — к столу Теслы, улыбаясь, подошел плотный человек с роскошной спутанной шевелюрой и пышными усами — Сэмюэл Лэнгхорн Клеменс, известный всей Америке как выдающийся писатель, журналист и общественный деятель Марк Твен.

— Итак, в полночь в моей лаборатории, и я обещаю вам море незабываемых впечатлений, — донеслось от столика изобретателя. Вскоре знакомые Теслы откланялись, а спустя несколько минут, ровно в десять вечера, и сам изобретатель нервно выскочил из-за своего столика и растворился в бликах уличных фонарей Манхэттена.

По дороге в свою лабораторию он свернул в маленький парк и негромко свистнул. Со стены ближайшего дома донесся шелест крыльев. Тесла достал пакетик с зерном из кармана и начал ежевечерний ритуал кормления стаи голубей. Во всех действиях изобретателя чувствовался какой-то автоматизм, граничащий с самоотрешенностью.

Вот и знакомое многоэтажное здание лаборатории в доме номер 33/35 по Пятой авеню. Что только не воображают соседи о его опытах. Открывая дверь, Тесла хмыкнул, еле сдержав смех при воспоминании о вчерашнем эпизоде. Престарелая дама из дома напротив принесла свою издохшую облезлую кошку, умоляя изобретателя вернуть ей жизнь с помощью «револьвенций эфирного электричества», о которых она вычитала в вечерней газе-

те. Осуждающе покачав головой, Тесла вспомнил, как сам был поражен заметкой безвестного репортера, где утверждалось, что он может не только гальванизировать, но и «теслализировать» трупы людей и животных, наполняя их живительным электрическим эфиром.

Поднявшись на верхний «лабораторный этаж» по лестнице с загорающими и гаснущими в такт шагам светильниками (еще одно изобретение), изобретатель с усилием повернул ореховую рукоятку громадного рубильника. Свет ламп собственной конструкции озарил обширный зал с таинственными приборами, опутанными проводами. Но, как ни странно, проблемы электричества сегодня мало волновали изобретателя.

Решительными шагами он направился в дальний угол помещения, где беззвучно вибрировало его новое хитроумное изобретение. Тесла остановился перед большой платформой, снабженной какими-то странного вида балансирами с массивными шарами и коромыслами. Склонив голову набок и качаясь с пяток на носки, изобретатель долго разглядывал один из своих хитроумных «резонансных осцилляторов механических колебаний». Взгляд Теслы опять погрузился внутрь себя, в какие-то неведомые глубины пространства и времени, но вот он встряхнул головой, и на тонких губах заиграла улыбка. Изобретатель вспомнил недавнее испытание осциллятора, продемонстрировавшее его устрашающую силу. Тесла задумчиво взглянул через окно на темные очертания окружающих зданий и представил себе, как из них стали выскакивать жители, принявшие колебания фундаментов домов за толчки землетрясения.

Он пожал плечами, набросил на себя лабораторный халат и, что-то насвистывая, погрузился в глубь механизма. Все окружающее просто перестало существовать для изобретателя, и лишь настойчивые трели дверного звонка (также изобретение Теслы) заставили вынырнуть на по-

верхность его сознание, погруженное в глубины творческого экстаза.

Тесла поспешил вниз, чтобы поприветствовать сегодняшнюю компанию приятелей во главе с Марком Твеном.

— Никола, по пути сюда я придумал неплохой афоризм, который завтра будут цитировать миллионы моих читателей: «Гром — это хорошо, гром — это впечатляюще, но работу делает молния», — с апломбом произнес Твен.

— Ну, молнии, конечно, эффектны, но и кроме них есть много электрических чудес, — рассмеялся Тесла. — А вообще я, как всегда, с радостью почитаю, что ты напишешь о моих новых экспериментах.

И действительно, на следующий день газеты вышли с заголовками «Волшебник слова в гостях у мага электричества», где Твен с восхищением писал:

«Чтобы не получить потрясение при виде лаборатории Николы Теслы, надо иметь необычайно устойчивый ум. Представьте, что вы сидите в большой хорошо освещенной комнате, среди гор механизмов удивительного вида со всех сторон. К вам подходит высокий худой молодой человек и простым щелканьем пальцев мгновенно создает шар прыгающего красного пламени и спокойно держит его в руках. Вы с удивлением пристально вглядываетесь, как ему удается не обжечь пальцы. Он роняет этот шар на свою одежду, волосы, вам на колени и, в конце концов, кладет огненный шар в деревянную коробку. Вы с изумлением замечаете, что пламя нигде не оставляет ни малейшего следа, и вы протираете глаза, чтобы убедиться, не спите ли вы...

Внезапно вся лаборатория заполняется странным прекрасным светом. Вы обшариваете глазами весь зал, но не можете найти источник освещения. Тут наш хозяин достает из клетки белую мышь и пускает ее на металлическую платформу, где она мгновенно гибнет от удара электрическим током. Эффектным движением Тес-

ла, спрятав одну руку в карман, беспечно касается смертельной платформы другой рукой. Вольтамперный индикатор начинает медленно ползти вверх. Вот уже к телу изобретателя подведено электрическое напряжение свыше двух миллионов вольт, при этом ни один мускул у него не дрогнул. Его силуэт теперь окружен ореолом электричества, образованного мириадами язычков пламени, подобно стрелам, вырывающимся наружу из каждой части его тела.

Затем наш хозяин объявил, что хочет сделать очень важное заявление. Все опыты, которые нам были продемонстрированы, он назвал всего лишь игрушечными трюками, не представляющими особой ценности для мира науки. Но сейчас им создан грандиозный проект „Глобального эфирного резонатора“, который, несомненно, произведет грандиозную революцию в науке и технике. С помощью своей фантастической установки Тесла обещает нам создать не только „Всемирную сеть радиопередач беспроводного телеграфа“, но и перекачивать электричество в любую точку планеты по „Мировой энергетической системе“.

Когда мы покидали лабораторию изобретателя, уже светало, но мы видели, как в окнах „электрического зала“ продолжали гореть неземные ослепительно-белые огни электричества — там Тесла придумывал новые опыты, способные изумить мир».

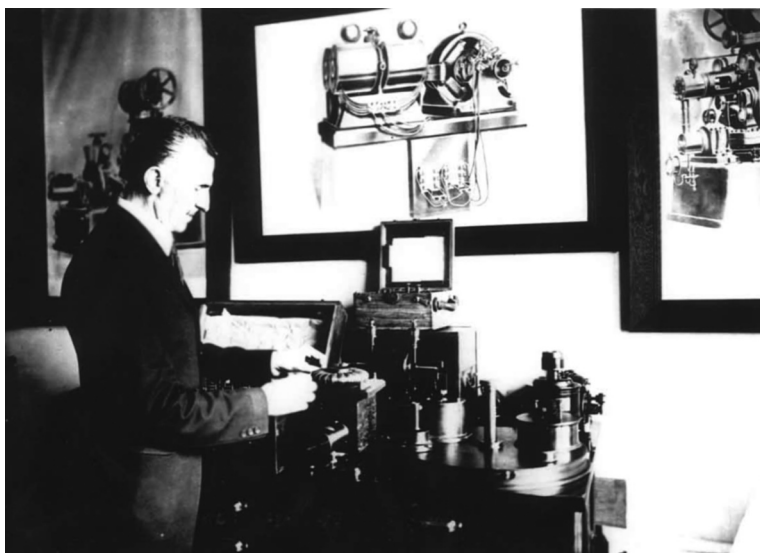
Пожар в лаборатории

Явления, на которые мы раньше взирали как на чудеса, которые трудно было объяснить, теперь мы видим в ином свете. Искровой разряд в индукционном кольце, светимость лампы накаливания, проявление механических сил токов и магнитов теперь уже не остаются вне пределов нашего понимания. Вместо прежнего непонимания, наблюдая за их действием, наш ум предлагает простое объяснение. И хотя по поводу их конкретной природы мы имеем лишь гипотезы, тем не менее мы уверены, что истина не сможет оставаться скрытой, и инстинктивно мы чувствуем, что близится время понимания. Мы все еще восхищаемся этими прекрасными явлениями, этими странными силами, но мы более не беспомощны.

Н. Тесла. «Дневники и выступления»

Закат позапрошлого — девятнадцатого — века каждую ночь озарялся множеством газовых фонарей, сравнительно небольшим количеством новейших электрических ламп и заревами пожаров. Горели маленькие старинные городки в центре Европы, бамбуковые селения Юго-восточной Азии и роскошные латиноамериканские асьенды. Но больше всего страдали от огненных шквалов большие промышленные центры — первые ростки будущих гигантских мегаполисов. На восточном побережье Североамериканских Соединенных Штатов лидером экономического прогресса, несомненно, был знаменитый своими первыми небоскребами, электрическими экипажами и осветительными сетями Нью-Йорк. Но, увы, этот растущий индустриальный и торговый гигант отличался и пе-

риодическими буйствами огненной стихии. Причин тому было несколько: это и опасное газовое освещение, и множество открытых светильников, от свечи до лампы, и недостаток средств пожаротушения, да и просто источников воды, ну и, конечно же, примитивность самой пожарной службы, во многом выполнявшей чисто декоративные функции. И хотя термин «каменные джунгли Нью-Йорка» уже пошел широко гулять по страницам американских и европейских газет, правильнее все же было бы говорить «деревянно-каменные» и обязательно добавлять «чрезвычайно пожароопасные»...



Тесла в своей лаборатории

Ночь с 12-го на 13 марта 1895 года выдалась безлунной, с насыщенным атмосферным электричеством воздухом от поыхавших над Атлантикой зарниц приближающейся грозы. В остальном для ньюйоркцев она прошла самым обычным образом — с колотушками сторожей,

свистками полицейских (рост преступности явно опережал рост населения) и привычном звоном нескольких пожарных набатов.

В обширной комнате для совещаний редакции газеты «Нью-Йорк Геральд Трибьюн» плавали такие густые клубы табачного дыма, что сквозь них с трудом, минуя открытые шторы, пробивались первые лучи восходящего солнца. Дик Трэйси, ночной репортер криминальной хроники, возбужденно метался вдоль деревянной стенной панели, покрытой множеством небрежно прищипленных объявлений, среди которых выделялись еще сырые гранки экстренного выпуска. Быстро жестикулируя, он что-то с жаром рассказывал десятку сотрудников «ночной службы» газеты, изредка останавливаясь и, как бы в поддержку своих слов, тыча указательным пальцем в непросохшие газетные листы.

— Где-то в три с четвертью нам звонит сержант О'Нил, — Трэйси небрежно махнул рукой, выражая свое мнение о старом полицейском пьянчужке, состоявшем осведомителем у репортеров уголовной хроники, — и заплетаящимся языком сообщает, что на Пятой авеню горит что-то очень необычное. Я, ясное дело, кубарем прыгаю в наш «экспресс-мобиль», и мы со стариной Чаком (редакционным водителем) несемся на место происшествия. Честно говоря, я вначале подумал, что наш сержант, как всегда, приврал, рассчитывая на десятку премиальных, но уже издали было видно, что горит что-то странное. Из одних окон четырехэтажного здания с трехэтажной пристройкой вырывались языки голубого пламени, рассыпающего разноцветные искры, из других валил белый удушливый дым с привкусом каких-то химикалий, а из третьих с шипением вырывались струи пара вперемежку с хлопьями жирной черной копоти. Вдруг раздался резкий хлопок, напоминающий выстрел, и окна верхнего этажа озарились вспышкой ослепительно белого света... А через мгновение вместе со звоном лопнувшего стекла оттуда вылетело несколько шипящих и разбрызгивающих искры шаров размерами от тен-

нисного шарика до футбольного мяча. Некоторые из шаров медленно растворились в ночи, а один подхватил поток горячего воздуха, и он, взвившись над коньком крыши, стал медленно планировать с наветренной стороны. Соприкоснувшись с черепицей, этот переливающийся волнами оранжево-желтого света шар вдруг взорвался с пушечным грохотом, и на пожарных, полицейских и редких зевак шрапнелью полетели осколки черепицы...

Репортер еще долго рассказывал пораженным коллегам о последствиях странного ночного пожара, произошедшего в лаборатории «волшебника электричества», «мага переменного тока» и «кудесника рукотворных молний», как называли выдающегося изобретателя Николу Теслу в газетах и журналах.

На следующее утро ровно в восемь часов — начало рабочего дня в лаборатории Теслы — несколько его сотрудников собрались перед пепелищем на Пятой авеню, с ужасом рассматривая последствия разгула огненной стихии. Сам изобретатель, по обыкновению очень поздно закончивший свой рабочий день, еще спал у себя в отеле, а по городу вместе с экстренными выпусками разносилась ужасная весть о гибели его «замка электрического вампира». Наконец звонки из полицейского участка и газетных редакций заставили портье отступить от строгих инструкций и тихонько постучать в двери «президентского номера». Реакция последовала незамедлительно, ведь и сам Тесла подчеркивал, что «длительное погружения в эманации электрического эфира» привели его к сверхчувствительному восприятию окружающего. Буквально через несколько мгновений тяжелая дверь тихо отворилась, и на пороге возникла очень высокая угловатая фигура, закутанная в роскошный шелковый халат. На очень худом лице с застывшей вежливой и немного удивленной улыбкой каким-то совершенно неземным светом горели блестящие черные глаза, и портье молча поклонился, скрывая невольные слезы.

— Доброе утро, мистер Тесла, — глухо произнес старый негр, почтительно подавая пачку газет. — Прочитайте, пожалуйста, нам всем очень жаль...

Изобретатель недоуменно пожал плечами, провожая своим «магнетическим» взглядом стремительно удаляющуюся фигуру портье. Войдя в номер, он порывистым движением бросил газеты на журнальный столик и, подойдя к громадному зеркальному окну, долго вглядывался в плену утреннего тумана, разрываемую в клочья порывами свежего атлантического бриза. Вздохнув, он сбросил с себя остатки сна и, удобно расположившись в глубоком кресле, не спеша открыл экстренный выпуск «Морнинг пост». Через минуту газетные строчки запрыгали перед глазами изобретателя, а в воздухе повис горький смрад горелого...

«...Тщетны были усилия пожарных, пытавшихся бороться с огнем, но вскоре вынужденных отступить и позволить огненному змею пожирать этаж за этажом. С каждой минутой пламя губило накопленное годами оборудование, редкие приборы, рукописи и книги. За несколько часов огонь уничтожил результаты многих лет упорного труда нашего замечательного изобретателя и ученого...»

Тесла отбросил газету и дрожащей рукой взял следующий листок...

«...Когда наш корреспондент появился на Пятой авеню, он увидел лишь обгорелый остов здания и обломки искалеченных приборов. Пожар не только уничтожил все результаты многолетних трудов г-на Теслы, но и разорил ученого, по нашим сведениям, не застраховавшего свое имущество. В огне погибли все рукописи и проекты изобретателя, что может нанести непоправимый ущерб науке будущего...»

Изобретатель тяжело откинулся в кресле и глубоко погрузился в мрачные думы, скомканная газета выпала из ослабшей руки... Неожиданно раздался громкий стук, и в номер буквально ворвалась целая свора бульварных репортеров и фотографов. Обступив полукругом кресло,

они стали наперебой задавать вопросы. Тесла гордо вскинул голову и, усилием воли стерев с лица все следы горя, начал интервью:

— Нет слов, это для меня огромная потеря, но я уверен, что у меня достаточно мужества и веры в свои силы, чтобы не упасть духом и не отказаться от продолжения работы. Я твердо намерен восстановить основные сгоревшие рукописи, так как все они хранятся в моей памяти, как в самом надежном сейфе...

— В моей лаборатории были уничтожены следующие самые последние достижения в области электрических явлений. Это, во-первых, механический осциллятор; во-вторых, новый метод электрического освещения; в-третьих, новый метод беспроводной передачи сообщений на далекие расстояния и, в-четвертых, метод исследования самой природы электричества. Каждая из этих работ, а также многие другие, конечно, могут быть восстановлены, и я приложу все усилия, чтобы все это восстановить в новой лаборатории.

— Безвозвратно погибло лишь то, что имело для меня личную ценность...

На следующее утро газета «Нью-Йорк Сан» вышла со статьей на первой полосе: «Огромное несчастье для всего мира»:

«...Ужасная гибель в огне пламени лаборатории и мастерской Теслы на Западном Бродвее со всем их удивительным содержимым — более чем личная трагедия для знаменитого ученого. Это несчастье для всего мира науки и техники...»

Между тем по всей Америке и Европе, как круги по воде, пошли слухи о преднамеренном поджоге лаборатории Теслы. И надо сказать, что это были далеко не беспочвенные предположения. Ведь все это произошло в разгар «войны токов», протекавшей с переменным успехом между Эдисоном и Теслой. Приборы и оборудование постоянного тока, производимые фирмами Эдисона, постепенно вытеснялись с рынка электротехники динамо-машинами

и трансформаторами переменного тока, изобретенными Теслой. Поэтому версия злодейского поджога с течением времени начала обрастать новыми подробностями. Одни газеты писали о том, что пожар вызвали сами сотрудники Теслы, подкупленные Эдисоном, другие утверждали, что это сделали его механики, подбросившие пиротехническое устройство в одно из окон, а третьи настойчиво доказывали, что «король изобретателей» просто нанял несколько гангстеров, которые вломились с черного хода и устроили костер из бумаг изобретателя...

Когда эти предположения доходили до Теслы, он только молча сокрушенно качал головой. Ведь вся история его отношений с Эдисоном, этим символом американской предприимчивости, была полна самых низких обманов. Впрочем, в разговорах с корреспондентами Тесла старался придерживаться нейтрального отношения к своему конкуренту и хоть и без всякого энтузиазма, но характеризовал Эдисона как большого изобретателя и, следовательно, вполне порядочного человека. Однако в глубине души он всегда был уверен, что его следовало бы считать не «королем американских изобретателей», а неким профессором Мориарти из романов о Шерлоке Холмсе...

Никола Тесла разделял весь свой американский период жизни (а эмигрировал он еще юношей после кратковременной работы на предприятиях Континентальной электрической компании Эдисона) на черные полосы «агонии неудач» и сменяющие их краткие подъемы «блаженства успеха». Единственным средством, которое Тесла признавал для борьбы с «агонией неудач», был непрерывный труд и еще раз труд. Поэтому уже вечером в день катастрофы изобретатель начал у себя в отеле восстанавливать самые ценные и важные записи. А на следующее утро Тесла подыскал небольшое помещение для лаборатории, заказал необходимую аппаратуру и приступил к постановке тех опытов, которые прервал пожар. Вскоре к изобретателю стала поступать и финансовая помощь. Самый

большой взнос сделала «Компания Ниагарских водопадов», для которой Тесла в свое время спроектировал уникальные динамо-машины переменного тока. Ее управляющий Эдвард Адамс передал в распоряжение изобретателя весьма солидную по тем временам сумму в сто тысяч долларов. На пожертвования Тесла смог оборудовать новый исследовательский центр по адресу на Хаустон-стрит, 46, с прекрасно оснащенной лабораторией, мастерской и подсобными помещениями, и уже осенью 1895 года возобновил в полном объеме основные направления исследований. Между прочим, вышеназванный Адамс, убедившись в огромных перспективах, открываемых работами Теслы, настойчиво пытался ввести своего сына в компаньоны изобретателю, обещая при этом блестящие финансовые перспективы. Тут о многом говорит факт, что Тесла после стольких неудач, ставивших его на грань разорения, так и не проникся духом американского делячества и категорически отклонил это предложение, хотя оно обеспечивало ему долгое материальное благополучие. Ведь в данном случае Адамс, как доверенное лицо, распоряжался не принадлежащими ему средствами «Компании Ниагарских водопадов», в свете чего его план выглядел как неприглядная финансовая махинация.

Итак, Тесла снова приступил к решению множества задач, но все же пожар что-то перевернул в его душе, и направление поисков ответов на загадки природы стало медленно, но решительно меняться. Так, все чаще стала выделяться одна очень непростая проблема, вскоре превратившаяся в своеобразную «идею-фикс», до конца дней преследовавшую своего автора. Эта была совершенно необычная для той эпохи проблема создания «электроэфирной системы», в которой с помощью высокочастотных электромагнитных колебаний можно было бы в глобальных масштабах перекачивать энергию в промышленных объемах для питания самых различных приборов и механизмов.

Так начался самый загадочный этап в творчестве великого изобретателя, названный впоследствии историками науки и биографами «лучевым».

Тут надо сказать несколько слов о парадоксальном творческом методе великого изобретателя, который его современники оценивали не иначе как «мистическое дарование». Суть здесь в следующем: Тесла считал, что изобретательские задачи должно решать его подсознание, переводя готовые решения в осознанные образы. При этом он несколько высокомерно заявлял, что, в отличие от того же Эдисона, «перебирающего руками тысячи технических решений, чтобы найти иголку в стоге сена», он не чувствует необходимости на этом этапе работать руками — все делает его мозг. Творческий метод Теслы ярко отразился и на его «лучевых» исследованиях, поскольку изобретатель окончательно решил, что ему самому нет надобности разрабатывать до деталей всевозможную аппаратуру для использования в различных целях открытых им токов высокой частоты. Идти вперед, непрерывно обнаруживая все новые и новые следствия из своих выдающихся открытий вращающегося магнитного поля и высокочастотных токов, давать миру все новые и новые идеи и мысли, расширять горизонты науки, обобщая, казалось бы, разрозненные и взаимно не связанные факты «электроэфирного воздействия», — именно такую задачу поставил перед собой великий изобретатель.

В то же время Тесла настойчиво продолжал совершенствование различных динамо-машин переменного тока, которые собирались на заводах известного промышленника Вестингауза, основавшего знаменитую фирму «Вестингауз Электрик». Не прекращал великий изобретатель и патентную «войну токов» с компанией Эдисона, вокруг которого группировались все сторонники постоянного тока. Кроме того, он постоянно успешно участвовал в различных форумах и выставках, а его экспозиции с действующими приборами и оборудованием вызывали полный фу-

рор, при этом публику особенно удивляли уникальные радиоуправляемые модели катеров. В то же время Тесла так и не последовал советам своего самого близкого и верного помощника Джорджа Шерфа, настоятельно рекомендовавшего уделять больше внимания практическим сторонам блестящих открытий, доводя каждое из них до создания промышленного образца. Ведь многие фабриканты предлагали разработать машины и устройства на выгоднейших условиях, что дало бы значительный доход и надолго материально обеспечило самые сложные и дорогостоящие исследования.

— Вы хотя бы попробуйте передавать на большие расстояния всяческие условные сигналы, различные коммерческие сведения, такие как биржевые новости, — пытался уговорить изобретателя Шерф. — Ведь вы еще три года назад разработали вполне законченную идею беспроводной передачи сигналов. А ваши последующие опыты на Чикагской выставке полностью подтвердили выбор направления исследований и вполне позволяют надеяться на сенсационный успех. Поверьте моей коммерческой интуиции и немедленно согласитесь с предложением страхового общества Ллойда. Ведь если вы сможете выполнить условие этих господ и осуществить передачу по вашей системе репортажа о ходе международной регаты, это обеспечит вам грандиозный успех и средства для любых перспективных исследований.

— Я не буду делать этого, мой милый Шерф, — с мейфистофельской улыбкой твердо отвечал Тесла. — Пусть другие подбирают крохи моей интеллектуальной трапезы и разрабатывают идеи, о которых я поведал миру в своих интервью, статьях и лекциях. Сегодня я наконец-то почти вплотную подошел к созданию глобальной системы генерации и управления высокочастотными «эманациями энергии электрического эфира». Сегодня я вижу своей главной целью проектирование и создание всемирной системы беспроводной передачи токов высокой частоты.

Это позволит навсегда удовлетворить энергетический голод нашего цивилизованного общества, и пока я не проработаю эту схему электроснабжения будущего, я категорически не буду отвлекаться на посторонние вещи...

Не приходилось ли Тесле в голодной нищете тридцатых годов с горестью вспоминать эти далекие споры конца девяностых с Джорджем Шерфом? Сколько бы раз удары судьбы, которые изобретатель иронично называл «агонией неудачи», ни тормозили разработку его гениальных идей по материальным условиям, он все равно оставался полностью верен себе и ни за что не отвлекался на второстепенные детали, уверенно обгоняя свое время.

В лаборатории Тесла продолжал разрабатывать сразу несколько «лучевых» проблем, изложенных им в цикле обзорных сообщений, ставших классическими после лекционного турне по ведущим университетам и научным центрам Америки и Европы. Одной из таких проблем было выяснение природы открытых им «совершенно особых лучей», обладающих удивительными свойствами пронизывать совершенно непрозрачные предметы. Изобретатель много экспериментировал с этой «странный природой лучистой энергии» и в одном из интервью смело предложил использовать ее для изучения внутреннего строения твердых тел. К сожалению, изобретатель, по обыкновению, не удосужился заявить свой приоритет на данное открытие, ограничившись лишь несколькими мимолетными упоминаниями в интервью. Поэтому, когда в середине девяностых годов позапрошлого века немецкий физик Вильгельм Рентген опубликовал свои исследования X-лучей в журнале Вюрцбургского физико-медицинского общества, Тесла тут же откликнулся подробным письмом Рентгену. В нем он не только описал несколько конструкций «лучевых трубок», питаемых от резонансных трансформаторов собственной конструкции, но и предоставил уникальные фотографии «просвеченных» предметов. Че-

рез год изобретатель также опубликовал первую из десятка своих статей, посвященных самым различным возможностям применения X-лучей.

Среди идей Теслы встречается и мысль о возможности обнаружения и «лучевого» лечения злокачественных опухолей. В последующих своих работах изобретатель подробно остановился на применении всепроникающих лучей для создания своеобразных «каналов в теле электроэфирной среды», по которым можно было бы передавать гигантские электрические импульсы. Эта идея создания современных плазменных шнуров как минимум на столетия опередила свое время. Причем и сегодня досконально не известно, насколько удалось продвинуться в подобных исследованиях изобретателю, ведь, забежая вперед, заметим, что на башне Теслы в Радио-Сити были найдены громадные батареи разбитых лучевых трубок самой разной конструкции.

Более того, Тесла сам предложил всем исследователям X-лучей, и в первую очередь Рентгену, проводить опыты, используя токи высокого напряжения от резонансных трансформаторов собственной конструкции (трансформаторов Теслы). Между Теслой и Рентгеном завязалась дружеская переписка, продолжавшаяся долгие годы. В одном из сохранившихся писем Рентген писал:

«...Вы крайне удивили меня прекрасными фотографиями чудесных разрядов, и я очень благодарен вам за них. Если бы мне только знать, как вы достигаете таких вещей!»

Это довольно любопытная информация, которая показывает, что, несмотря на собственный альтруизм, Тесла все же надлежащим образом воспринял урок потери приоритета этого выдающегося открытия, за которое Рентген первым из физиков получил Нобелевскую премию.

Между тем все мысли Теслы были заняты стремлением создать универсальную систему передачи и использо-

вания электромагнитных колебаний, способную обеспечить потребление электроэнергии в любой точке земного шара. И здесь изобретатель хотел применить все результаты своих разноплановых «лучевых» экспериментов. Это были очень смелые и необычные идеи, намного опередившие свое время. Например, Тесла долго разрабатывал проект «пилотируемых волн», когда пучок электромагнитных волн распространялся в своеобразном «коридоре» из X-лучей.

В 1896 году в пригороде Нью-Йорка Тесла впервые рискнул оборудовать «лучевой» полигон для генерации и приема микроволновых сигналов. Для этого он разработал специальные вакуумные электронные приборы — «лампы Теслы», представляющие собой стеклянные колбы самого разного размера, формы и конструкции. С помощью своих ламп изобретатель сумел резко увеличить частоту тока на приемно-передающей станции, доведя ее несущую частоту до двух мегагерц (миллионов колебаний в секунду), величины, ранее недостижимой. Сигналы радиостанции Теслы принимались за десятки километров. 2 сентября 1897 года изобретатель получил два патента в этой области. Таким образом был пройден еще один важный этап по пути к созданию всеобщей системы передачи энергии на расстояние. Экспериментируя на своей радиостанции, Тесла неожиданно оставил создание устойчивого радиотелеграфа и занялся разработкой схемы передачи радиоволн для управления различными механизмами. Надо заметить, что это один из самых таинственных моментов в истории радио, вызвавший впоследствии ожесточенные приоритетные баталии. Что же заставило изобретателя свернуть с проторенного пути, на котором ему оставалось сделать от силы полшага?

Сам Тесла так и не дал ответ на этот важнейший вопрос приоритета, предпочитая отделяваться многозначительными фразами о необходимости поиска новых путей

развития радиофизики. Действительно, накопленный изобретателем опыт свидетельствовал о полной осуществимости замысла создания телеуправляемых машин и механизмов. Это подтверждает и знаменитая радиоуправляемая модель «лодки Теслы», наглядно демонстрировавшая возможность надежного и безотказного дистанционного управления самыми различными автоматическими устройствами.

Через много лет изобретатель, вспоминая начало «лучевого» периода своей биографии, напишет в дневнике:

«Нет сомнения, что судьба в виде огненной стихии нанесла мне тяжкий удар, но, с другой стороны, именно возможность начать все заново позволила мне резко изменить общее направление исследований и приступить к осуществлению своих заветных планов по проведению решающих экспериментов, способных показать возможность беспроводной передачи силовой энергии...

Таким образом, передо мной впервые во всей своей красоте и грандиозности стала задача переброса в любую точку земли именно электроэнергии, а не радиосигналов. Впрочем, последнее было мне уже малоинтересно, ведь задолго до этого мои опыты с резонансными контурами надежно подтвердили справедливость физических основ того, что мы теперь называем радиосвязью. Кроме того, меня долго занимала задача вопреки общепризнанному объяснению механизма распространения радиоволн рассмотреть зависимость между схемами подключения генератора электромагнитных колебаний в режиме герцевских волн-лучей, распространяющихся в атмосфере, и геомагнитных колебаний, „диффундирующих“ сквозь толщу земной поверхности».

Опытная станция

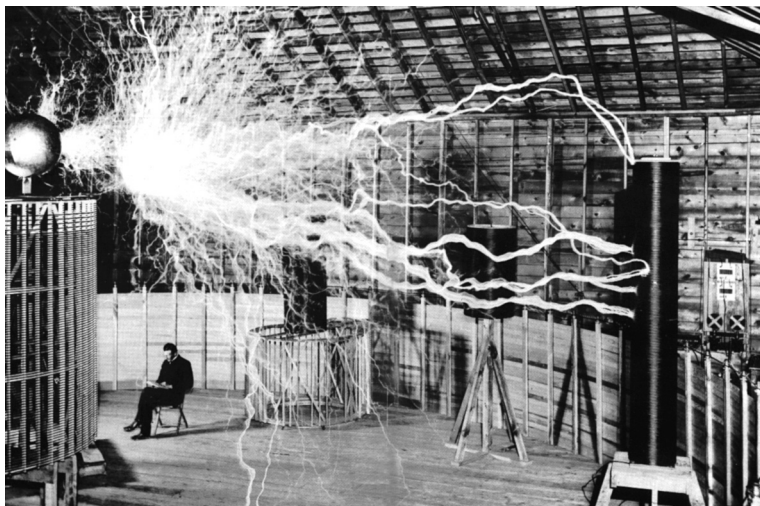
Однако, если следовать самому точному значению термина, это резонансный трансформатор, который помимо данных свойств точно соответствует земному шару и его электрическим константам и свойствам, и благодаря такой конструкции он становится высокоэффективным при беспроводной передаче энергии. При этом расстояние полностью несущественно, и совсем не происходит снижения интенсивности передаваемых импульсов. Можно даже увеличить активность с ростом расстояния от электростанции в соответствии с точным математическим законом.

Н. Тесла. «Статьи и речи»

Это резонансный трансформатор со вторичной обмоткой, в которой части, заряженные до высокого потенциала, занимают большую область и расположены в пространстве вдоль идеальных обертывающих поверхностей, очень большого радиуса кривизны и на должном расстоянии друг от друга, таким образом повсеместно обеспечивая малую плотность поверхностного заряда, так, чтобы не могла произойти утечка, даже если проводник неизолированный. Это подходит для любой частоты от нескольких герц до тысяч герц и может использоваться для производства тока огромных объемов и небольшого напряжения или малой силы тока и огромной электродвижущей силы.

Максимальное напряжение просто зависит от кривизны поверхности, на которой расположены заряженные элементы, и от ее площади.

Н. Тесла. «Статьи и речи»



Интерьер лаборатории в Колорадо-Спрингс.

Фотомонтаж

На третий год работы в лаборатории на Хаустон-стрит Тесле стало совершенно ясно, что в условиях большого города никогда не удастся развернуть полномасштабные исследования систем дистанционной передачи энергии. Для запланированных натурных опытов требовалась малонаселенная пустынная местность с достаточно мощным источником электрической энергии. Тут изобретатель получил приглашение от своего давнего знакомого — инженера-электрика Леонарда Кертиса, работавшего на электростанции курорта Колорадо-Спрингс в Скалистых горах. Воспользовавшись финансовой помощью нескольких своих хороших знакомых, осведомленных о бедственном положении Теслы, он за три весен-

них месяца 1899 года на высокогорном плато Пайк вблизи местечка Теллурайд, штата Колорадо, организовал единственную в своем роде лабораторию для исследования высоковольтных систем передачи энергии. Она размещалась в небольшом деревянном здании барачного типа, над крышей которого возвышалась открытая снизу решетчатая башня, сквозь которую была пропущена шестидесятиметровая мачта-антенна, заканчивающаяся массивным медным шаром диаметром около восьмидесяти сантиметров. Этот шар играл роль антенны-разрядника и заземлялся через обмотку высокого напряжения резонансного трансформатора, имеющего в поперечнике три метра при той же высоте. Диаметр первичной обмотки трансформатора удалось расширить до полутора десятков метров. Кроме этого основного оборудования, испытательная станция была оснащена вращающимся высокочастотным генератором, преобразователем переменного тока в постоянный, конденсаторами и индуктивными катушками самых разных характеристик, регистрирующими приборами, распределительным щитом. Электропитание обеспечивалось от специально выделенного трехфазного генератора близлежащей электростанции Колорадской электрической компании.

Свою колорадскую установку Тесла назвал «Усилительный передатчик», и работала она на максимальной частоте полутора сотен колебаний в секунду, что соответствовало двухкилометровой длине электромагнитных волн при мощности где-то в две сотни киловатт. Уже первые опыты показали правильность расчетов изобретателя, и на вторичной обмотке резонансного трансформатора напряжение достигло дюжины миллионов вольт. Это позволило Тесле получить молниеобразные разряды длиной в десятки метров, а самый рекордный из них протянулся на три десятка метров, имея весьма устрашающий вид. В ходе подобных экспериментов выяснилось, что на

величину рукотворных молний в значительной степени влияет влажность воздуха, температура, сила ветра и атмосферное давление на плато.

На протяжении всей работы Колорадской лаборатории Тесла вел постоянные наблюдения над грозами и сопровождавшими их изменениями потенциала Земли. Для этого он сконструировал специальную установку, состоящую из резонансного трансформатора собственной конструкции, один конец первичной обмотки которого был заземлен, а второй заканчивался уже описанным медным шаром-разрядником. Так как относительный электропотенциал шара зависел от высоты его подъема над землей, сама мачта имела телескопическую конструкцию, позволяющую изменять электроемкость всей системы в ходе подъема или спуска разрядника. При этом во вторичную обмотку этого трансформатора были включены несколько различных детекторов разного уровня чувствительности, данные с которых поступали на сконструированное изобретателем специальное записывающее устройство, которое называли «самописцем».

Всякое изменение потенциала Земли вызывало в витках первичной обмотки импульсы тока, создававшие во вторичной обмотке вторичные токи, регистрируемые прибором-самописцем. Дальнейшие кропотливые наблюдения и анализ полученных суточных диаграмм убедительно показали, что потенциал Земли непрерывно колеблется. Тесла с большим интересом занялся изучением этих явлений, пытаясь найти им приемлемое физическое объяснение. Первое, что бросалось тут в глаза, — это то, что колебания земного потенциала были наиболее значительны в период формирования грозовых облаков и последующих разрядов молний. Причем от изобретателя не ускользнул довольно странный, на первый взгляд, факт, постоянно отмечаемый приборами — самописец фиксировал наиболее существенные колебания земного потен-

циала при отдаленных грозовых сполохах, а не при молниевых разрядах, сверкающих прямо над крышей лаборатории.

Как объяснить этот совершенно непонятный геофизический парадокс? Казалось бы, далекие грозовые разряды должны были вызвать меньшие колебания электрического потенциала Земли в месте установки аппаратуры, чем более близкие. Однако Тесла со своими ассистентами наблюдал нечто полностью обратное, когда отдаленные разряды в определенный момент вызывали более сильные колебания потенциала.

Изобретатель очень долго и напряженно размышлял над этим явлением, и вот однажды его охватило настоящее озарения, и Тесла понял, как можно было бы передавать Ниагары электроэнергии в планетарном масштабе. Для этого фантастического процесса надо было лишь создать на земной поверхности стоячие волны, вызывая их появление изменением потенциала Земли. Если его умозаключения были верны, то именно это явление и наблюдалось в детекторах исследовательской станции при прохождении далеких гроз!

Инстинктивно Тесла чувствовал, что попал на правильный след и окончательная разгадка странных наблюдений находится где-то совсем близко. И вот наступил долгожданный момент истины! 3 июля 1899 года изобретатель получил первое неопровержимое экспериментальное доказательство истины, имеющей, по его мнению, огромное значение для прогресса человечества.

Плотная масса сильно заряженных облаков скопилась на западе, и к вечеру разразилась страшная гроза. Растратив большую часть своей ярости в горах, она понеслась с невероятной скоростью над равнинами. Через почти регулярные интервалы времени возникали длительные грозовые разряды. Тесла приготовился к наблюдениям, которые теперь значительно облегчились и стали более точ-

ными за счет приобретенного опыта в оперировании измерительными приборами.

Итак, регистрирующие приборы были соответствующим образом отрегулированы, и их показания становились все слабее по мере возрастания расстояния до грозы, пока совсем не исчезли. Тесла наблюдал, полный страстного ожидания, и, как он и думал, немного погодя показания прибора появились вновь, становясь все сильнее, и, пройдя через максимум, постепенно спадали и снова прекращались. То же самое повторялось много раз через регулярные интервалы времени, до тех пор пока гроза, которая, как следовало из простых подсчетов, двигалась с почти неизменной скоростью, не удалилась на расстояние примерно трех сотен километров. Однако и тогда эти странные явления не прекратились, а продолжались с убывающей интенсивностью. Впоследствии аналогичные наблюдения были выполнены изобретателем со своим ассистентом Фрицем Левенштейном, и вскоре собранные сведения позволили неопровержимо установить истинную природу этого необычного явления. Не оставалось никаких сомнений — команда Теслы наблюдала стоячие волны. Тут надо заметить, что одной из важнейших задач, которую изобретатель так стремился разрешить в Колорадской лаборатории, являлось получение четкого ответа на вопрос: обладает ли наша планета электрическим зарядом, и если это так, то как можно оценить это количество электричества?

Именно поэтому Тесла и придавал такое значение наблюдениям явлений проявления стоячих волн в земной поверхности, ведь это вполне определенно указывало бы и на наличие электрического заряда у нашей планеты, из чего следовала бы принципиальная возможность вызывать искусственные стоячие волны в земной коре. Все эти догадки и соображения подвели изобретателя к организа-

ции эксперимента, имевшего большое значение для всех дальнейших планов. Цель этого необычного опыта была сформулирована так: можно ли создавать путем серии мощных электрических разрядов искусственные стоячие волны в земной поверхности, вызывая гармонические пучности резонансных колебаний, пригодных для дальнейшей утилизации?

Вся «колорадская миссия» тщательно готовилась к этому масштабному эксперименту. Прежде всего была заготовлена специальная обувь на толстых резиновых и пробковых подошвах, надежно изолирующих от земной поверхности, будь то деревянный пол лаборатории или просто земляная почва. В комплект к изолирующим сапогам и ботинкам входили и беруши из пакли, пропитанной воском. Впоследствии Тесла отмечал, что эти крайне необходимые меры все же оказались недостаточными, и после эксперимента у всех еще долго сильно гудело в ушах, так что, похоже, экспериментаторы только чудом избежали повреждения барабанных перепонки. На протяжении же самих опытов и особенно непосредственно во время разрядов боль и жужжание в ушах иногда становились просто невыносимы.

Готовя план экспериментальных исследований, Тесла учел результаты, полученные Герцем в 1888 году, когда он полностью подтвердил электродинамику Максвелла и показал, что электромагнитные волны распространяются по прямой линии, имея совершенно ту же природу, что и лучи света. Потому, в общем-то, и считалось, что распространение линий беспроволочного телеграфа так или иначе будет ограничиваться кривизной земной поверхности. Тесла же полагал, что поскольку земной шар является хорошим проводником, то в верхних слоях атмосферы должны также существовать проводящие слои. Более того, наблюдая за движением грозовых облаков и молниевыми разрядами, он определил, что слои воздуха на срав-

нительно небольшой высоте могли бы предоставлять токопроводящую линию.

Итак, еще раз глубоко продумав этот весьма сложный опыт, Тесла несколько раз проверил все оборудование лаборатории, включающее не только резонансный усиливающий трансформатор, но и множество других аппаратов, главным образом катушек индуктивности с различными характеристиками обмоток. Наконец все было готово, и по команде изобретателя его бессменный ассистент Колман Чито рукой в толстой резиновой перчатке отважно замкнул на несколько секунд рубильник. Тут же возникло множество молний в виде переплетающихся искровых разрядов, окутавших обмотки вторичной катушки и рассыпавшихся с медного шара на вершине мачты. Убедившись, что все идет по плану, Тесла дал команду на длительное включение. Тут же раздался характерный треск разрядов, вскоре принявший зловещие размеры. Звуки становились громче и громче и напоминали артиллерийскую канонаду. Здание лаборатории озарилось голубоватым светом, все оборудование испускало огненные иглы, разнесся характерный запах озона. Непрерывные разряды создавали шум, дополнивший грохот на вершине мачты. Чито рассказывал потом, что, стоя у рубильников распределительного щита, видел, как из его резиновых рукавиц вылетают длинные искры, колющие, как раскаленные иголки, и с волнением думал, что не сможет выключить ток, когда услышит сигнал Теслы. Но в то время изобретатель и не думал давать сигнал на прекращение эксперимента, с восхищением любуюсь фантастическими переливами ореола призрачного белого света, пронзенного молниями, вокруг медного шара мачтового разрядника, а грохот между тем все усиливался.

Тем временем картина разрядов стала угрожающе меняться: из шара выскакивали все более и более крупные искусственные молнии, сплетенные из голубых и си-

них нитей. Затем они переросли в огненные древовидные образования, которые в свою очередь сменились уже совершенно чудовищными разрядами. Их длина составляла десятки метров, а сопутствующий гром был слышим по всем окрестностям. От восторга Тесла даже попытался зааплодировать в своих прорезиненных перчатках, готовясь к наблюдению искусственных стоячих волн. Но внезапно все прекратилось, все электрические огни потухли, и настала какая-то совершенно нереальная ватная звенящая тишина, пронизанная тусклыми красными огнями керосиновых аварийных фонарей.

— Чито, Чито! — неистово закричал изобретатель, выдергивая паклю из ушей. — Что ты сделал? Немедленно возобнови питание!

Но когда в проеме выхода появилась фигура ассистента, горестно разводящего руками, Тесла понял, что линия питания обесточена. Он тут же принялся звонить на электростанцию курорта Колорадо-Спрингс и в ответ услышал гневную тираду дежурного инженера, у которого, оказывается, сгорел питающий линию электрогенератор.

Эту катастрофическую возможность изобретатель почему-то совсем упустил из внимания. Наверное, сыграло роль то, что все свое оборудование он приготовил с большим запасом прочности, рассчитывая на все возможные токи, которые только могли бы возникнуть в ходе эксперимента, но генератор на электростанции не был защищен от таких перегрузок, и его обмотка сразу же сгорела. Администрация станции отказалась подключить линию к другому генератору и сообщила, что в будущем экспериментатор сможет получать электроэнергию только от сгоревшего генератора — после оплаты его ремонта, который займет не менее месяца.

В конце концов Тесле удалось уговорить руководство электростанции, пригласив его на обед в лучший ресторан Колорадо-Спрингс, доверить ему самому руководство ре-

монтом. После этого он так сумел организовать сдельную работу с большими премиальными, что генератор был отремонтирован за неделю. На этот раз изобретатель лично рассчитал его обмотку в режиме короткого замыкания и обеспечил соответствующую защиту. Через десять дней эксперименты были продолжены, и вскоре идея Теслы вызвать в земной коре явление электрического резонанса с участием стоячих волн получила первые подтверждения.

Изобретатель предполагал, что распространение возникших в ней волн происходило именно от медного разрядника Колорадской лаборатории, исходя по всем направлениям, концентрически расширяющимися окружностями. По естественным законам геометрии, волны, пройдя ровно половину земного шара, должны были со все возрастающей интенсивностью сходиться в точке, диаметрально противоположной Скалистым горам Колорадо. После долгих навигационных построений Тесла выяснил, что точка обратного резонанса должна была располагаться где-то около французских островов Амстердам и Сен-Поль, между южной оконечностью Африки и юго-западной частью побережья Австралии. Возвращаясь обратно в Колорадскую испытательную станцию, отраженное эхо волны вновь бы усиливалось осциллятором резонансного трансформатора и отправлялось в очередной раз в путешествие к противоположной точке земного шара.

Закончив основную серию экспериментов, изобретатель оказался перед непростыми вопросами о дальнейшей интерпретации своих опытов: что могла дать модель стоячих волн для практических целей и реально ли уловить пучности такого волнового процесса в любой точке земного шара? Как создать аппаратуру, с помощью которой можно было бы реализовать хотя бы мощность, затраченную на создание стоячей волны?

Тесла искренне надеялся, что в дальнейшем с помощью различных натуральных экспериментов и лабораторных опытов ему удастся ответить хотя бы на часть этих непростых вопросов. Самое главное, считал изобретатель, что им наработан очень большой опыт модельных представлений для самых разнообразных возможностей использования токов высокой частоты. С помощью подобного микроволнового излучения Тесла собирался передавать энергию стоячими волнами для освещения, нагрева, управления, передвижения электрического транспорта на земле и в воздухе, действия телеавтоматов. В общем, можно подытожить, что «колорадская миссия» изобретателя преследовала двоякую цель: экспериментально доказать наличие электрического заряда у земного шара и создать искусственные стоячие волны, способные произвести полезную работу на далеком от излучателя расстоянии.

Окончание «Колорадской экспедиции» ознаменовалось очень странным событием, которое до сих пор не находит однозначного объяснения у историков науки и биографов Теслы. Дело в том, что, рассказывая в своем первом нью-йоркском интервью об итогах исследований в Скалистых горах, Тесла уверенно заявил, что его принимающая аппаратура несколько раз четко фиксировала радиосигналы, приходящие из космоса, а однажды ему даже удалось приблизительно сопоставить расположение источника сигналов с планетой Марс!

Надо сказать, что слова изобретателя об установлении межпланетного радиоконтакта упали на благодатную почву, ведь в то время трудами астрономов и популяризаторов науки, таких, как Эжен Мишель Антониади (1870–1944), Никола Камиль Фламарион (1842–1925) и Джованни Вирджинио Скиапарелли (1835–1910), было чуть ли не доказано наличие жизни на Марсе. По крайней мере, так воспринимало рисунки «каналов» на лике красной планеты подавляющее большинство журналистов и обы-

вателей. Не отставали от астрономов и писатели — Герберт Уэллс (1866–1946) и, особенно впоследствии, Эдгар Райс Берроуз (1875–1950). Эта сенсация существовала в виде своеобразной научной интриги до самой смерти изобретателя.

История «марсианской жизни» началась еще в 1877 году, когда итальянский астроном Скиапарелли открыл так называемые марсианские каналы, которыми он назвал якобы видимые пересекающиеся линии на поверхности планеты. Благодаря этому впоследствии не подтвердившемуся «открытию», в конце XIX — начале XX века тема существования марсиан, создавших планетарную оросительную систему, была очень популярна.

В те далекие годы на грани веков Тесла восторженно обрисовал дальнейшие перспективы развития разработанного им оборудования для передачи энергии и информации в многочисленных газетных интервью, где горячо обещал вскоре установить связь не только на сотни миль между земными городами и континентами, но и выйти на космические просторы. Для выполнения своего замысла изобретатель закупил большое количество баллонных аэростатов специальной конструкции. Кроме того, он приобрел несколько многокилометровых бухт медного многожильного кабеля, способного выдержать нагрузку до трех миллионов вольт.

В научном мире проекты межпланетной связи Теслы встретили резкую критику. Это легко понять из-за пространственных и путаных комментариев в прессе, где «генерация радиолучей в космическом эфире» связывалась с совершенно иным проектом изобретателя — постройкой «эфирного осциллятора, посылающего мировые электроэнергетические волны вокруг планеты с односторонним заземлением». Естественно, что говорить об отправке беспроводных сигналов на тот же Марс в подобном контексте казалось очевидной ерундой, «поскольку резонансных

явлений в атмосфере и на поверхности Земли совершенно недостаточно для покрытия космических дистанций».

Однако мнение ученых, тем более совершенно не ра-
зобравшихся в сущности вопроса, совершенно не интере-
совало Теслу; наоборот, он начал проектирование обору-
дования, монтируемого на связках аэростатов, представ-
ляющих собой своеобразный колоссальный воздушный
конденсатор переменной емкости. Сейчас трудно восста-
новить всю схему из множества катушек плоско-изогну-
тых форм и различных размеров, высокочастотных резо-
нансных трансформаторов и прочих приборов, с помощью
которых изобретатель «сотрясал колебаниями многомил-
лионновольтной электродвижущей силы мировой элек-
трический эфир».

По возвращении в Нью-Йорк Тесла организовал ряд
интервью и пресс-конференций, в результате которых
его близкий друг, редактор журнала «Century Illustrated
Monthly Magazine» Роберт Андервуд Джонсон, предло-
жил написать обширный обзор «эпопеи ужасающих экс-
периментов в Скалистых горах». Впоследствии Тесла при-
знавался, что эта публикация далась ему очень нелегко,
слишком много было еще не обработанных и не до конца
осмысленных материалов, слишком многие выводы еще
ждали своего часа.

Наконец, после трехкратных переделок, в июньском
номере за 1900 год появился обширный обзор «Проблема
увеличения запасов энергии человечества, со специаль-
ными рекомендациями по использованию энергии Солн-
ца». Знаменательно, что эта публикация увидела свет в по-
следний год уходящего XIX столетия, которое журнали-
сты окрестили «веком пара и электричества». В ней Тесла
обращался к людям будущего, пытаясь охватить взором
некоторые из важнейших научно-технических сверше-
ний, выпавших на долю его поколения. При этом он ри-
скнул предсказать то, что впоследствии стало очевидным:

строительство гигантских гидроэлектростанций и вытеснение железа алюминием; возникновение кибернетики и изобретение радиолокации; телемеханику и межпланетные радиосообщения. Однако о самом главном — о колорадских опытах — изобретатель рассказывал настолько расплывчато, насколько это было возможно, вероятно, потому, что опасался применения «стоячих волн электрического эфира» в качестве страшного оружия будущего. Именно поэтому и в последующих публикациях, посвященных «Усилительному передатчику», он старался не приводить конкретные данные, касающиеся генерации «электроэфирных сгустков резонансной энергии».

Тем не менее тщательное изучение и сопоставление доступных источников позволило бы любому любопытствующему со всей определенностью понять, что в Колорадо-Спрингс команда Теслы добилась целого ряда феноменальных результатов. Среди них было генерация токов высокой частоты и сверхвысокого напряжения, имитация грозových явлений, доказательство наличия электрического заряда Земли. Кроме того, была показана реальность беспроводной посылки сигналов на тысячекилометровые расстояния и их демодуляция на приемной станции, зажигавшая электролампы, удаленные от передатчика на километры.

Два последних эффекта Тесла довольно подробно объяснял действием стоячих волн, существование которых его исследовательской команде доподлинно удалось установить 3 июля 1899 года во время сильной грозы. Это наблюдение окончательно утвердило изобретателя в реальности давнишних догадок. Так Тесла пришел к парадоксальному выводу, что электромагнитные возмущения, вызываемые мощными разрядами «Усилительного передатчика», есть не что иное, как искусственно образованные стоячие волны в земной коре, способные канализировать практически без потерь потоки электрической энергии.

Несмотря на то что большинство ученых посчитало гипотезу Теслы о резонансе стоячих электрических волн несостоятельной, он сам продолжал считать, что сама идея о беспроводной передаче силовой энергии полностью приемлема в границах современных ему знаний о природе электричества. Таким образом изобретатель предвидел наступление эры совершенно новой энергетики, основывающейся на использовании сверхвысоких частот и антенных устройств. При этом он вполне справедливо предрекал, что существующие способы транспорта электроэнергии, как переменным, так и постоянным током, когда-нибудь уже не смогут обеспечить экономичную передачу все возрастающих электрических мощностей на очень большие расстояния.

Сигналы с Марса

Искусство передачи электрической энергии при помощи естественной среды, возможно, приведет к тому, что человек произведет на нашей планете небывалые перемены, которые, судя по всему, идут и на соседней планете, населенной разумными существами. <...>

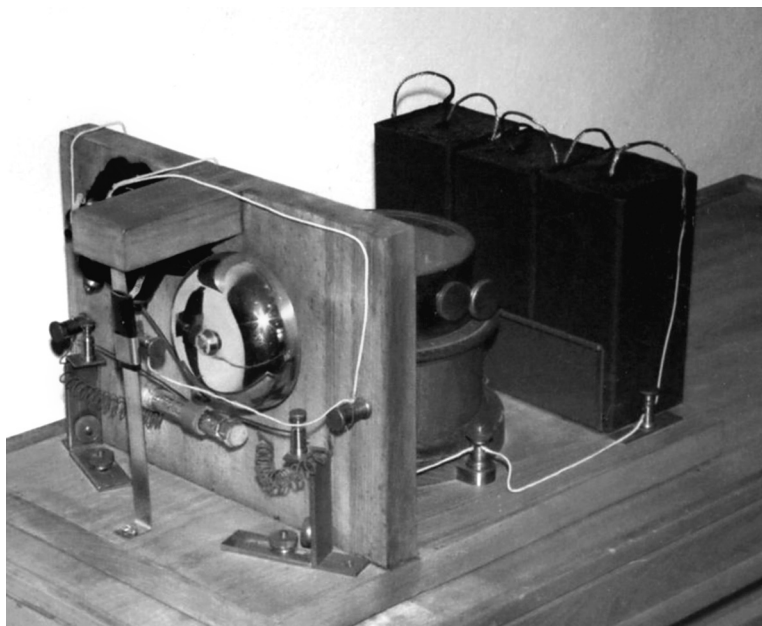
Я наблюдал электрические импульсы, которые казались необъяснимыми. Хотя они были слабыми и неуверенными, они дали мне твердую веру в то, что в один прекрасный день все жители Земли, как один, поднимут глаза к небу с любовью и благоговением, пораженные радостным известием: «Братья! У нас есть послание из другого мира, неизвестного и далекого. В нем говорится: „Один... два... три...“»

*Н. Тесла. «Главные достижения
ушедшего столетия»*

Действительно ли в серии «колорадских экспериментов» Теслы присутствовала еще одна составляющая, которую изобретатель старался до поры до времени особо не афишировать? Речь идет о межпланетной связи, или более конкретно — об обмене радиосообщениями с марсианами, как вначале считал изобретатель (к концу жизни он никогда не конкретизировал адрес инопланетян, говоря о мировом или космическом разуме).

Известно, что в своем новом колорадском исследовательском центре Тесла установил по всему периметру лабораторного зала первичный контур из нескольких витков хорошо экранированных медных шин. Получалось, что изобретатель строил свою схему глобального эфирного ре-

зонатора с очень необычным активным звеном — оператором, в роли которого выступал сам ученый. С точки зрения классической электрофизики подобная компоновка лишена всякого смысла, более того — она довольно небезопасна. Однако именно с таким оборудованием Тесла, по его утверждению, и удалось преодолеть земные пределы, послать сообщение «на Марс» и даже «получить ответ».



Первый в мире радиоприемник А. С. Попова.

Самый первый в мире приемник электромагнитных импульсов атмосферного электричества — «грозоотметчик» — сконструировал истинный изобретатель радио — выдающийся русский ученый Александр Степанович Попов (1859–1905)

Не прошло и месяца после установления «первого в истории человечества межпланетного обмена радиосигналами», как Тесла выступил с новым сенсационным сооб-

щением. Изобретатель заявил пораженным журналистам, что, по его теории, передача огромных количеств электроэнергии через верхние слои атмосферы может таить в себе смертельную опасность для всего живого на Земле. Ведь, согласно химии этого процесса, разряды электродвижущей силы в несколько миллионов вольт вполне могут вызывать сильное притяжение молекул азота воздуха к кислороду с запуском неуправляемой реакции горения. Попросту говоря, в один момент целые слои земной атмосферы могут вспыхнуть, как порох.

Все последнее лето уходящего века «пара и электричества» Тесла тщательно следил за электрической активностью Земли, убеждаясь, что у нее есть особый геомагнитный пульс со своими биениями и гармониками. Больше всего ему хотелось повторить удивительный «электрический мираж» и наконец-то выяснить, что таится за пеленой таинственного свечения. В середине июля изобретателю во время наладки принимающего оборудования, «усиливающего слабое дыхание околоземного эфира», удалось снова получить целый ряд «электрических миражей», сопровождаемых появлением разнотипных шаровых молний.

Впоследствии Тесла не раз вспоминал, что уже с первого раза настроил свои приборы так точно, что *«в одно мгновение они отразили разряды далеких молний на расстоянии в сотни миль. Судя по периодическому возникновению лопающихся шаров „круглого электричества“ (очевидно, некой разновидности шаровых молний. — О. Ф.) и призрачному сиянию электрических миражей, где-то в стороне разразилась очень сильная гроза».*

Таким образом, делает далеко идущие выводы ученый, спонтанные всплески атмосферного электричества могут вызывать гигантские пики резонанса с лабораторным оборудованием, при этом происходят необычные физические явления осыпания целых гроздьев «круглого элек-

тричества» и сполохов электрических миражей. Случайно или нет, но во время очередной серии опытов по дальним электрическим резонансам Тесла подключил свои лампы детекторы электромагнитного излучения и сразу же услышал щелкающие звуки металлической мембраны, прикрепленной к конусу катушки индуктивности (это напоминает современные звуковые динамики). Кроме того, изобретатель тут же отметил мигание разряда в вакуумных колбах. Не скрывая восторга, он тут же делает соответствующие заметки в «колорадском дневнике событий и опытов», день за днем отражающем научную работу изобретателя. Кроме того, Тесла немедленно посылает пространное телеграфное сообщение (вспомним, что в те времена телеграф еще отчасти заменял телефон) своему приятелю — репортеру Джулиану Хоторну. В нем он открыто просит «поздравить в своем лице все человечество с наступлением звездного момента получения самых первых неизвестных импульсов, исходящих от жителей Марса или иных миров».

Несколько позже в журнале «Эпоха» появляется странное философское эссе ученого, в котором он описывает *«непостижимую силу лунного света при проведении ночных сеансов внеземной связи с иными мирами под изумительно яркими звездами, великолепными закатами и падающими метеоритами»*.

Статья всколыхнула общественное мнение и породила споры между скептиками и предтечами современных уфологов, безоговорочно поверивших в слова изобретателя:

«Дни стояли ясные, и монотонную синеву неба нарушали редкие облака. Усовершенствовав прибор для наблюдений за слабыми импульсами приближающихся гроз из моей лаборатории в горах Колорадо, я смог нащупать пульс планеты, отмечая каждый электрический заряд в радиусе одиннадцати сотен миль.

Никогда не забуду первых впечатлений, которые я испытал, когда понял, что получил результаты, чреватые бесчисленными переменами для всего человечества. Я словно присутствовал при рождении нового знания или при великом откровении. В этом было нечто загадочное, если не сказать сверхъестественное, но в то время мысль о том, что эти импульсы и есть подаваемые разумными существами сигналы, еще не приходила мне в голову...

Только потом у меня мелькнула догадка, что эти сигналы направлены. Хотя я не мог понять их значения, я все больше убеждаюсь, что был первым, кто услышал приветствие одной планеты другой».

И все же многое в «инопланетных сигналах» очень смущало ученого. Во-первых, они наблюдались только в опытах по «глобальному резонированию в электрическом эфире», а во-вторых, их никто не мог принять, кроме Теслы. Сам он честно признавал, что в тот момент, когда впервые замигало свечение лампового детектора, он меньше всего был склонен приписывать это неземным существам. Скорее всего, подумал он, эти странные периодические колебания отражают какие-то малоизученные процессы атмосферного электричества, причиной которых являются грозы. И лишь спустя несколько дней изобретатель окончательно убедился, что «эфирно-электрический метроном Вселенной слишком правилен для хаотических разрядов атмосферного электричества». В статье также высказывалось предположение, что сигналы могли быть посланы с Венеры или Марса.

Еще больше подлил масла в огонь споров классик фантастического жанра Герберт Уэллс. В своем новом романе «Первые люди на Луне», вышедшем через полтора года после первых сообщений Теслы, великий фантаст писал:

«Меня известили, что мистер Юлиус Вендиджи, голландский электрик, который в надежде открыть способ сообщения с Марсом производил опыты при помощи ап-

парата, вроде употребляемого мистером Теслой в Америке, день за днем получал странные отрывочные послания на английском языке, бесспорно, исходившие от мистера Кейвора на Луне. <...>

Читатель, конечно, помнит, какой интерес в начале нового столетия вызвало заявление мистера Николы Теслы, знаменитого американского электрика, о том, что он получил послание с Марса. Его заявление обратило внимание на давно известный всему ученому миру факт, что из какого-то неизвестного источника в мировом пространстве до Земли постоянно доходят электромагнитные волны, подобные волнам, употребляемым синьором Маркони в беспроволочном телеграфе. Кроме мистера Теслы, значительное число других изобретателей занялось усовершенствованием аппарата для приема и записи этих колебаний, хотя очень немногие зашли так далеко, чтобы признать их сигналами, идущими от передатчика, находящегося вне Земли».

Действительно, на границе веков многие ученые пытались усовершенствовать приемники и передатчики «беспроволочного телеграфа», изобретенного А. С. Поповым. Газеты и журналы постоянно рассказывали о достижениях итальянского профессора Д'Азара, американского профессора Марбла из Коннектикута и французского доктора Риччия. Конечно, не обошлось и без скандального Маркони, мистификатора и плагиатора, первые опыты которого были целиком и полностью основаны на открытых публикациях А. С. Попова, а многие из последующих «рекордных достижений» оказались просто откровенным жульничеством.

Между «итальянским гением», кстати, будущим другом Муссолини, которого он так же обвел вокруг пальца в истории с «лучами смерти», и Теслой все время происходила острая конкурентная борьба. И хотя в конце концов истина восторжествовала — исследования Теслы были

официально признаны приоритетными, летом 1899 года Маркони громогласно заявил журналистам, что Тесла на своей опытной станции в Колорадо-Спрингс принимает его «рекордные трансатлантические радиосообщения». В исторической ретроспективе заявления амбициозного итальянца, которого газеты восторженно называли «отцом беспроводного телеграфа», выглядят по меньшей мере беспочвенными. Даже его «рекорды радиосвязи» в Европе и через Ла-Манш летом 1899 года ограничивались десятком километров, не говоря уже о том, что вся история с двумя тщательно закрытыми черными ящиками передатчика и приемника Маркони имеет все признаки тщательно спланированной аферы.

Именно 28 июля 1899 года — в тот день, когда Тесла зафиксировал таинственные радиосигналы, — Маркони продолжал свою серию рекламно-коммерческих трюков на Ла-Манше с представителями британского адмиралтейства и французского флота. Совершенно не разбирающимся в радиотехнике и тем более в радиофизике адмиралам «итальянский гений» демонстрировал очень простой фокус со своим «беспримерным и самым выдающимся изобретением в истории человечества — беспроводным аппаратом для передачи сообщений с одного корабля на другой во время сражения — на расстояние в тысячи миль». Последняя фраза взята из рекламного проспекта Маркони, которым он предварительно снабжал зрителей своих детально режиссированных представлений. Однако скверное знание физики сыграло с «итальянским гением» дурную шутку: один из грамотных офицеров сравнил показания хронометров передатчика и приемника, и тут, к его немалому изумлению, выяснилось, что радиосигнал преодолел дистанцию в несколько километров более чем за минуту! Между тем световая скорость распространения электромагнитного излучения в триста тысяч

километров в секунду была уже давно твердо установленным фактом.

Сейчас трудно понять, каким образом Маркони удалось убедить военно-морских экспертов в таких несуразных результатах своих опытов. Скорее всего, в ход пошла обыкновенная мзда, ведь коррумпированность английского адмиралтейства, в открытую торговавшего «патентами капитанов», всегда была «притчей во языцех». Немного придя в себя после такого оглушительного провала, Маркони, следуя поговорке «лучшая оборона — наступление», дал обширное интервью английским, французским и итальянским журналистам, в котором без тени сомнения объявил о полном успехе его «гениальнейшего изобретения». При этом он как бы вскользь сделал замечание о приеме его сигналов Теслой на другом континенте. Это, конечно, сразу же переключило внимание репортеров от его странных радиосигналов, буквально ползающих от передатчика к приемнику. Осмелев от безнаказанности, «итальянский гений» понес такую несусветную чушь о «самонастройке своим сверхмощным радиолучом слаботочной аппаратуры американского изобретателя на прием несущих сигналов», что даже «всеядные» репортеры предпочли не комментировать подобные высказывания. Впрочем, Маркони умудрился тут же еще раз наступить на те же грабли, с напыщенным видом заявив, что, когда Тесла следил за своими приборами, ожидая сигналы с Марса, он уже генерировал ему управляющую посылку, которая перенесла всего лишь за *несколько минут* его сообщение через Атлантику. Создается впечатление, что хитромудрый «отец радио» просто не понимал реальное значение величины скорости света — 300 000 км/сек. К тому же, когда в Англии Маркони начал свои утренние «передачи», в Колорадо-Спрингс наступила ночь, и все оборудование было выключено. Да и вообще мощность

беспроволочного телеграфа Маркони была настолько мизерной, что ее не хватило бы и на устойчивый прием в километровой зоне...

Таким образом, даже самый поверхностный анализ показывает, что вклад «отца радио» и «итальянского гения» в «беспроволочную телеграфию» был более чем сомнительно-оригинальный... Однако нельзя отрицать наличие предприимчивости у радиотехника-дельца, который на основании патентов Теслы и научных работ Попова организовал успешное коммерческое предприятие в Англии. Когда об этом узнал Тесла, он только заметил сквозь безразличную улыбку: *«Этот парень не очень-то разборчив в средствах, ведь он использует семнадцать моих патентов, впрочем, пусть работает...»*.

Реакция Попова была такой же: *«Дельцы в науке пользы мало приносят, но как инженер он [Маркони] тщательный подражатель...»*.

Забавно, но в начале двадцатых годов прошедшего века сам Маркони, оправдывая точную характеристику Попова, активно занялся попытками перехватить сигналы с ближайших планет — Марса и Венеры. Узнав об этом, Тесла заметил:

«Естественно, меня очень заинтересовали недавние сообщения о том, что эти предполагаемые „сигналы с планет“ не являются приглушенными импульсами беспроводных передатчиков. Подобные помехи были впервые отмечены мной еще в последние лето уходящего столетия, а в последующий период, особенно в 1906–1907 годах, их интенсивность резко возросла».

Между тем великий изобретатель, продолжая искренне верить во внесемное происхождение принимаемых во время электрических резонансов сигналов, честно отмечал в серии опубликованных статей их совершенно необычную природу. Долгое время, будучи в числе активных сторонников массовой веры в обитаемость Марса, Тесла

полагал, что импульсы исходили именно оттуда. Но чем больше он исследовал таинственные сигналы, тем больше признавал, что они могли прийти «прямо из эфирной среды окружающего нас мирового пространства». Несколько лет спустя ему все же открылся краешек истины, и в очередной беседе с Хоторном изобретатель на вопрос, почему больше никто не может установить межпланетную связь, прямо ответил, что эти странные сигналы могут приходиться из совершенно неведомых космических далей. Подумав, Тесла добавил, что вполне может быть, что Мироздание более сложно, чем мы это себе представляем. Как же надо понимать эти странные и расплывчатые рассуждения великого изобретателя?

Давайте еще раз обратимся к творчеству убежденного сторонника гипотезы о радиосигналах внеземных существ журналиста Хоторна. Ведь именно он считается одним из наиболее осведомленных авторов целого ряда скрупулезно проведенных исследований о творческом наследии Теслы, его месте в истории науки и общества, его философском мировоззрении, научно-исследовательской работе и, конечно же, экспериментах по межпланетной связи. О многих секретах выдающегося ученого мы узнали из забавной журналистской полемики на ниве... научной фантастики, которая разгорелась между Хоторном и его собственным зятем — писателем Джорджем Латропом. Последний опубликовал в нескольких номерах «Нью-Йоркского журнала» фантастическую повесть в духе уэллсовского романа «Война миров» о борьбе «короля изобретателей» Эдисона с марсианами-завоевателями.

В этой сказочной саге или даже, можно сказать, героическом эпосе борьба между Теслой и Эдисоном ни на минуту не прекращалась, переключаясь из реальности «патентных войн переменного и постоянного тока» в область научной фантастики. В обширной рецензии, посвященной опусу своего зятя, Хоторн камня на камне не оставил от

многочисленных «научных» отступлений в тексте, описывающих «гениальные научные достижения и изобретения символа американской предприимчивости». Начал журналист с мистицизма Эдисона, который все свое свободное время посвящал изучению телепатии под руководством знаменитых «медиумов спиритизма». При этом «король изобретателей» внес свою лепту в организацию «двухсторонней связи с призрачными духами», приспособив для этого специальную телефонную линию, непосредственно подключенную к «эфирной квинтэссенции потустороннего мира».

Вот здесь, при уничижительном разборе «по косточкам» этого «парапсихологического телефона», мы и встречаем довольно любопытное замечание Хоторна, который с непередаваемым сарказмом пишет, что вместо «вызывания душ» можно было бы просто воспользоваться мировым достижением Теслы. Что это за достижение, становится ясным из дальнейших комментариев, когда журналист вспоминает работу Латропа электротехником у Эдисона.

Там он пишет, что ни один интересный физический эффект, открытый «королем изобретателей», ни идет ни в какое сравнение «с раскрытием эфирных планов космоса в мощном электрическом резонансе инженером Теслой», что гораздо более подходит для сюжета фантастического романа. Потом Хоторн еще раз обращается к «электрическим миражам Теслы», говоря о том, что лучи смерти Эдисона, спасшие Землю от марсиан, просто смехотворны в своей примитивности, и резонансный генератор Теслы реально мог бы «выбросить обитателей красной планеты в иные недоступные миры, откуда они не смогли бы никогда вернуться в нашу Вселенную».

Концовка критического эссе Хоторна, несмотря на некоторую напыщенность, пронизана поэтикой образа великого изобретателя:

«Когда-то с мистером Теслой приключилось одно из важнейших происшествий, когда-либо случавшихся с жителем этой планеты, — три легких удара, один за другим, через равные интервалы, движущиеся со скоростью света, были получены Теслой в Колорадо от кого-то с планеты Марс!

Ни один мыслящий человек не может сомневаться в том, что, как бы мало нам ни было об этом известно, мы веками находимся под пристальным наблюдением жителей Марса и других древних планет. Инопланетяне посещают нас и следят за нами из года в год, докладывая у себя на родине: „Они еще не готовы!“. Но, наконец, родился Тесла, и жители звезд наблюдают за его работой. Возможно, они направляют его открытия, кто знает?

Время от времени на свет рождается человек, одновременно являющийся ученым и поэтом. Он ходит по земле, но голова его покоится среди звезд. Такие люди очень редки. Одним из них был Пифагор, Ньютона лишь коснулась рука вдохновения, а в наше время это Тесла.

Надежды Теслы на встречу с внеземной цивилизацией должны стать реальностью, они бы значительно расширили и украсили мир, если бы оправдались. А как насчет беседы с Марсом? Тесла выполнит то, ради чего был послан на Землю».

Сам Тесла в письме в редакцию «Нью-Йоркского журнала» так прокомментировал творчество клеветников «короля изобретателей»:

«Разумеется, всякий может насмехаться над самой возможностью контакта с нашими соседями по Вселенной, например с Марсом, или считать это розыгрышем, но я говорил об этом совершенно серьезно с тех самых пор, как сделал первые наблюдения в Колорадо-Спрингс...

В то время в округе не существовало другой беспроводной станции, кроме моей, которая могла бы производить ощутимые сигналы в радиусе многих сотен, если не

тысяч миль. Более того, условия, в которых я работал, были идеальными, и я обладал всеми необходимыми навыками. Характер отмеченных сигналов исключал возможность их земного происхождения, и я также отбросил вероятность влияния Солнца, Луны и Венеры и даже Марса. Как я говорил, сигналы представляли собой ритмичное повторение чисел, и последующие исследования убедили меня в том, что они исходили из невообразимых далей мирового пространства, причем ряд деталей, которые я пока не могу открыть, намекают на то, что это могли быть какие-то запредельно потусторонние миры».

Между тем спонсируемые Эдисоном средства массовой информации подняли ответную волну критики, причем сам «король изобретателей», скрывшись под псевдонимом «мистер Х», всю поливал грязью своего конкурента:

«Очевидно, мистер Тесла хочет попасть на страницы газет. Все были бы весьма заинтересованы, если бы сигналы действительно были получены с Марса. К сожалению, Тесла не предоставил ни малейшего доказательства достоверности своих утверждений. Его рассуждения о науке настолько безрассудны, что лишены всякого интереса. Его философские изыскания настолько невежественны, что не имеют ценности».

Отвечая на разнузданную критику клеветников Эдисона, Тесла решил полностью описать все главные составляющие своей системы связи с иными мирами:

«Прежде всего, мое лабораторное оборудование включает искровой осциллятор, связанный с наземными и воздушными контурами. Туда же входят передатчик волн электрической энергии через эфирную среду и их резонансный приемник. Схему дополняют специальный многоконтурный трансформатор, параллельный нескольким мощным катушкам-индукторам (катушкам Теслы. — О. Ф.), и трансформатор в принимающем аппарате».

Обращает на себя внимание, как последовательно менялась позиция изобретателя по отношению к природе принимаемых им сигналов. Вначале Тесла говорил о всех планетах Солнечной системы (наверное, здесь сыграло роль увлечение писателя романами К. С. Льюиса). Затем речь пошла только о соседних планетах и о Луне. Потом остался единственный претендент — Марс. И наконец — бездна мирового пространства, а может быть, и потусторонние миры...

Башня Теслы

Мировая система является результатом сочетания нескольких оригинальных открытий, сделанных изобретателем в течение длительных исследований и экспериментов. Она позволит осуществить не только мгновенную и точную беспроводную передачу любого рода сигналов, сообщений или знаков во все части света, но также интерконнекцию существующих телеграфных, телефонных и других сигнальных установок без всякой при том замены оборудования. С ее помощью можно будет, например, с любого телефонного аппарата вызвать какого угодно абонента на земном шаре. Недорогой, величиной не более карманных часов, приемник даст ему возможность слышать, где бы он ни находился, на суше или на море, переданную с любого расстояния человеческую речь или музыку...

Н. Тесла. «Мировая система»

В начале 1900 года после возвращения Теслы из Колорадо-Спрингс, его интервью и пресс-конференций, а особенно после статьи в журнале «Эпоха», весь Нью-Йорк бурно обсуждал новые грандиозные замыслы изобретателя создать «город радио» — Радио-Сити с мощнейшим радиоцентром, который вещал бы на всю планету. Весь этот проект Тесла амбициозно назвал «Мировой системой». В брошюре под тем же названием, выпущенной с помощью его друга Роберта Джонсона, он подробно рассказывал, как можно создать систему, обеспечивающую беспроводную трансляцию десятков миллионов лошадиных сил

электроэнергии от мощных гидростанций, радиопередачу изображений и сигналов точного времени, организацию универсальной телеавтоматизированной морской навигации, включая даже радиолокацию дальних объектов.



Железнодорожная ветка от полустанка
Шорхем к воротам Радио-Сити

В этой беспрецедентной программе глобальных изменений окружающей нас реальности, провозглашенной в самом начале XX века, были заложены глубокие и принципиально верные идеи об осуществимости многого из того, чем мы теперь свободно располагаем: радиовещания, радиотелефонной связи, автоматических телефонных станций, телевидения, радиоуправляемых машин и механизмов, радиолокации.

Столь заманчивые перспективы привлекли внимание не только научно-технической общественности, но и заинтриговали многих финансовых воротил. Воспользовавшись благоприятной ситуацией, Тесла красочно подготовил материалы по «Мировой системе» и обратился за финансовой поддержкой к крупнейшему финансисту того времени мультимиллионеру Джону Пирпонту Моргану.

Банк Моргана контролировал строительство железных дорог, участвовал в создании крупнейшей сталелитейной компании «Ю. Эс. Стил корпорейшн», электротехнической фирмы «Дженерал электрик», финансировал пассажирские перевозки в Атлантике. Морган обладал уникальной способностью быстро и безошибочно оценивать потенциал своего возможного партнера и его бизнес-планов. Ознакомившись с новым проектом, он практически никогда не вступал в дискуссию, а выносил окончательное решение, за что даже получил прозвище «yes-or-no Morgan». В его кабинете висела табличка с изречением: «Много думай, мало говори, ничего не пиши». «Много думать» Морган предпочитал за пасьянсом и сигарой — его любимые «Педро Муриас Джей Пи Эм» изготавливали в Гаване специально для него.

Морган был также известен как меценат и коллекционер картин, книг и других произведений искусства, многие из которых дарил «Метрополитен-музею» в Нью-Йорке, спонсором и президентом которого являлся лично. Кроме того, он жертвовал огромные суммы на Американский музей естественной истории, Гарвардский универси-

тет, колледжи и школы, а также спонсировал научные мероприятия, такие как арктическая экспедиция У. Уэльмана в 1899 году.

Эта одна из самых страшных «акул Уолл-стрит» предоставила Тесле под залог пакета изобретений беспроцентную ссуду в сто пятьдесят тысяч долларов на претворение в жизнь плана создания «Мировой системы». Было образовано акционерное общество, приобретшее на острове Лонг-Айленд*, в сотне километров к северу от Нью-Йоркского порта, обширную пустошь, названную Ворденклиф (Wardenclyffe) в честь ее прежнего хозяина.

И вот весной 1902 года по проектам известных нью-йоркских архитекторов Стэнфорда Уайта и Вильяма Кроу начались геодезические изыскания и разбивка территории Радио-Сити — одного из первых технологических парков в мире. По первоначальному плану он должен был состоять из передатчика мощностью в триста киловатт, теплоэлектростанции, мастерских, лабораторий и комфортабельных жилых коттеджей. Главным сооружением городка должна была стать передающая волны энергии вышка, заключающая в себе расширенную и усиленную модификацию колорадского «Усилителя мощности».

* *Long Island* (англ. «длинный остров») — низменный остров в Атлантическом океане вблизи устья реки Гудзон на северо-востоке США, на юге штата Нью-Йорк. Западное побережье отделено от материка протокой Ист-Ривер и проливом Лонг-Айленд. Остров простирается на 190 километров от Нью-Йоркского порта и состоит из нескольких округов, два из которых — Квинс и Бруклин — принадлежат Нью-Йорку, а два — Суффолк и Нассау — составляют пригородную часть, которую, собственно, и именуют «Лонг-Айлендом». Многочисленные мосты и тоннели по всему Бруклину и Квинсу соединяют Лонг-Айленд с другими частями Нью-Йорка. Паромная переправа через пролив Лонг-Айленд связывает Суффолк с лежащим на севере штатом Коннектикут. Лонг-Айленд с площадью в 3629 квадратных километров является самым большим островом континентальной части Североамериканского континента. Его длина превышает 225 километров, а ширина — 48 километров.

Эта легендарная установка, впоследствии получившая названия «вышка Ворденклиф» или «башня Теслы», была спроектирована как многогранная, сужающаяся кверху деревянная каркасная конструкция пятидесятисемиметровой высоты. Внутри располагался на прочном фундаменте мощный резонансный контур, собранный по схеме, примененной на исследовательской станции в Скалистых горах. Незаземленный зажим вторичной обмотки трансформатора присоединялся к многометровой индукционной катушке, насаженной на изоляционный цилиндр. Посредством отпаек и соединительных проводов, протянутых сквозь защитный кожух, катушка была электрически связана с излучателем, установленным на платформе в верхней части башни. Излучатель имел форму тора, наружная поверхность которого была набрана из полусферических металлических элементов, которые обеспечивали требуемую емкость антенны.

Наполненный оптимизмом, Тесла клятвенно пообещал Моргану пустить установку в течение девяти месяцев, и уже в начале 1903 года на железнодорожный разъезд Шорхем в графстве Шафрок устремился поток материалов и конструкций, а чуть позже сотни инженерно-технических работников и строителей приступили к возведению города будущего — Радио-Сити.

В центральной части расчищенных территорий было решено создать исследовательскую базу для самого «глобального излучателя и ретранслятора электроэфирной энергии», а вокруг разбить самый настоящий научный городок с лабораториями, техническими зданиями и коттеджами для научных работников, инженеров, техников и строителей. Тесла предполагал, что население «города радио» составит не менее двух тысяч человек.

Однако, несмотря на то, что изобретатель со своей командой практически переселился в строящийся Радио-Сити и, случалось, по несколько суток буквально не смы-

кал глаз, дело продвигалось довольно медленно. Лишь в 1904 году стало поступать энергооборудование для электростанции, однако к этому времени основные финансы были растрочены и поставщики начали вывозить свои машины обратно. К тому же и сам Морган постепенно потерял всяческий интерес к «Мировой системе», прекратив дальнейшее финансирование проекта. Небольшие суммы, поступившие от других лиц, пошли на уплату срочных долгов. Чтобы хоть как-то спасти свое положение, Тесла обратился к помощи своего друга Джонсона, издав «Манифест» с призывом о помощи ко всем сочувствующим созданию «Мировой системы». Вместе с тем изобретатель всеми доступными способами пытался пропагандировать проект «мирового радиотелеграфа» и даже открыл для этой цели специальную контору на Бродвее.

К тому времени на бывшем пустыре возникло циклопическое строение первой в мире беспроводной электропередающей системы. Оно имело вид деревянной башенной конструкции высотой 57 метров со стальной шахтой глубиной 36 метров. Деревянный каркас вышки диаметром свыше двадцати метров весил 55 тонн. Единственной металлической частью конструкции был сферический десятиметровый пятитонный купол на верху башни-резонатора. С помощью шестидесятиметровой катушки, один из полюсов которой соединялся с большой медной сферой, возвышающейся над лабораторным залом, Тесла создавал электрические потенциалы, которые генерировали молниевые разряды длиной в десятки метров. Через пять лет после начала строительства состоялся пробный пуск «Глобального резонатора». Тесла прекрасно подобрал время демонстрации, и в предвечернюю пору, дождавшись мощного грозового фронта, двигавшегося со стороны Атлантики, он подключил свой «атмосферный резонатор».

Эффект был потрясающим! Многим даже показалось, что гроза как бы разделилась на две части, обходя сто-

роной Лонг-Айленд. На следующий день газеты пестрели заголовками: «Доктор Электричество поджег воздушный океан», «Тесла зажигает небо», «Электрический фейерверк разогнал грозу над Лонг-Айлендом».

Это, несомненно, был один из самых грандиозных (и опасных!) экспериментов в истории электротехники. Медная полусфера купола резонатора при включении установки покрывалась морем бушующих молний длиной в десятки метров, а гром был слышен в радиусе двадцати километров. Издали казалось, что вокруг экрана резонатора пылает огромный ослепительно светящийся шар, а на окрестных дворах и улицах прохожие с мистическим страхом разглядывали снопы искр, бегущие по земле под ногами. Известно, что в силу ряда физиологических причин лошади чувствительнее, чем человек, переносят электрошоковые удары, поэтому множество грузовых и пассажирских экипажей носилось, сталкиваясь из-за «понесших» коней, получающих непрерывные болезненные уколы через железные подковы. На всех металлических предметах в округе жужжали разряды статического электричества в виде так называемых огней святого Эльма.

А в нескольких километрах была продемонстрирована конечная цель опытов по беспроволочной передаче энергии. В присутствии многочисленных свидетелей, которыми выступили акционеры предприятия Теслы, загорелись батареи из сотен электрических лампочек, один контакт которых был заземлен, а второй соединялся с пластиной «воздушно-эфирного резонатора», играющего роль одной из обкладок конденсатора.

Вторую башню электрического глобального резонатора Тесла намеревался построить у Ниагарской гидроэлектростанции. Дело в том, что именно эта электростанция впервые в мире была оснащена генераторами переменного тока конструкции Теслы, а изобретатель получил крупный пакет акций Ниагарской электротехнической компании.

Тесла стал горячо убеждать своих спонсоров-акционеров в необходимости новых вложений, однако разразившийся бум радиосвязи и многие очень неприятные побочные эффекты эксплуатации «глобальных эфирных резонаторов» привели к «бунту акционеров». Американские дельцы поставили изобретателю своеобразный ультиматум: или он полностью переключается на радиотехнические исследования и строит линии радиопередач, или они начинают процедуру банкротства его компании.

Несмотря на то, что Тесла разработал собственную модель «беспроволочного телеграфа» несколько раньше Маркони, который только в декабре 1900 года установил трансатлантическую связь между Англией и Канадой, изобретатель самым решительным образом отверг поставленные ему условия. Разразился скандал, в котором больше всего, конечно же, пострадали мелкие вкладчики, но так или иначе, а все амбициозные проекты Тесла потеряли финансирование. Правда, был один странный момент, когда казалось, что стороны придут к некоему компромиссу. Это было связано с заявлениями Теслы о том, что на уже имеющемся радиооборудовании его конструкции он регулярно общается с инопланетными цивилизациями... И в будущем он согласен заниматься только проблемами межпланетной связи! Перспективы связи между планетами Солнечной системы (Тесла почему-то настойчиво указывал на Марс) мало вдохновили дельцов Уолл-стрит, и после бурных дебатов они все же решили отказать Тесле и в финансировании этого направления исследований.

Сыграла здесь свою роль одна очень необычная для американского мира чистогана статья, опубликованная изобретателем в 1904 году под названием «Передача электроэнергии без проводов как средство установления всеобщего мира». В ней Тесла писал об огромных возможностях, открывающихся перед человечеством в результате применения его изобретений, и развивал идеи обеспече-

ния всеобщего мира и благоденствия. А наступить этот «золотой век» человеческой цивилизации должен был путем создания управляемого на расстоянии мощнейшего оружия, разрушительная сила которого должна образумить сторонников войн и насилия. Далее Тесла обрисовывал пасторальные контуры грядущего миропорядка, основанного на идиллических связях между народами, бурном развитии производства и расцвете научно-технического прогресса. Вот для этого, по мысли изобретателя, и необходимо скорейшее строительство серии установок «Мировой системы электрических резонаторов», наподобие так полностью и не смонтированной башни Ворденклифа.

Удивляет прозорливость ученого, который более столетия назад предвидел все пути дальнейшего развития современного радио. Но все же следует признать, что основные мысли изобретателя касались не столько сферы «беспроводной связи», а глобальной (и даже межпланетной!) передачи энергии. Он был так уверен в успехе своих начинаний, что в 1903 году заявил в газетном интервью, что на будущей международной выставке в Париже лампы будут гореть от волн электричества, передаваемых с Американского континента.

Между тем Радио-Сити продолжал агонизировать, но окончательно не сдавался. Основная часть сотрудников были заняты изготовлением и монтажом новых приборов, выдуванием стеклянных электронных ламп и выполнением рутинной работы по нагреванию электропарогенератора. Последняя область деятельности была нерегулярной, поскольку с середины июля 1903 года оплата счетов за уголь стала вызывать такие большие сложности, что очень многих сотрудников пришлось уволить.

Когда же можно было позволить себе купить уголь для теплоэлектростанции, Тесла тут же телеграфировал эту радостную весть своему управляющему Шерфу, чтобы тот подготовил все экспериментальное оборудование и тут же

садился на поезд, а иногда, когда удавалось еще и зарядить аккумуляторы электродрезины, это путешествие превращалось в приятную прогулку. Между тем проблема с углем ждала своего окончательного решения, и изобретателя постоянно не покидали самые дурные предчувствия относительно дальнейшей судьбы «Мировой системы».

В прежние, лучшие времена Тесла мог довольно просто получить нужные инвестиции, просто попросив об этом кого-либо из знакомых финансистов. Однажды некий банкир выписал чек и попросил изобретателя написать на нем ту сумму, в которой он тогда нуждался. Но теперь, после разочарования Моргана в проекте «Мировой системы», ситуация изменилась самым неблагоприятным образом. И хотя Тесла все еще оставался совершенно непоколебим в своем намерении постепенно продвигаться вперед, по закоулкам Уолл-стрит поползли разные слухи, что Морган под видом строительства Радио-Сити просто скупил радио-патенты изобретателя, чтобы предотвратить их дальнейшую разработку...

Одно только упоминание несколькими газетами информации, что Морган выходит из предприятия «Мировой системы», тут же вызвало мгновенную панику среди остальных инвесторов, посчитавших, что все проекты Теслы — это просто мыльный пузырь, хотя в действительности все обстояло совсем не так.

Изобретатель прекрасно понимал, что подобные слухи способны уничтожить все дело, но сам не многое мог сделать — лишь каждый день старался хоть как-то увернуться от кредиторов, умоляя других банкиров и богатых знакомых. Тем не менее Тесла все равно продолжал работать над научными проблемами проекта, одновременно пытаясь продать другие свои изобретения, и даже предлагал свои услуги консультанта всяческих электротехнических разработок.

Множественный эффект от этого краха не знал географических границ, и Теслу преследовали судом за неоплаченное электричество в Колорадо-Спрингс. Это было странно, если принять во внимание то, что Леонард Кертис, один из собственников городской энергетической компании, горячо заверял в свое время изобретателя, что электричество будет бесплатным. Городские власти Колорадо-Спрингс также преследовали Теслу судом за неоплаченные счета за воду. И, наконец, смотритель Колорадской экспериментальной станции возбудил иск за невыплату ему жалованья...

Пришлось Тесле продать всю мебель и заплатить энергетической компании, муниципалитету Колорадо-Спрингс и неугомонному смотрителю. Через некоторое время стало казаться, что судьба уже готова улыбнуться изобретателю. Начали просачиваться деньги от продажи медицинских приборов, производимых на небольшом предприятии, открытом в пустующем лабораторном корпусе Радио-Сити, и предназначенных для медицинских учреждений и исследовательских лабораторий. Тут Тесле удалось изобрести новую турбину совершенно инновационного характера, которая отчасти возродила уверенность в скором восстановлении кредита доверия среди инвесторов.

Весной 1907 года, как бы в награду за стойко перенесенные страдания, Тесла был избран членом Нью-Йоркской академии наук. Новый академик воспринял это с большим энтузиазмом и даже начал снова строить грандиозные планы по возрождению Радио-Сити. К сожалению, его планам было не суждено сбыться из-за очередной волны финансового кризиса. Теперь уже шансы академика Теслы на восстановление его предприятия снизились до минимума, и ему, надломленному и обманутому инвесторами, оставалось только закрыть и покинуть так и не достроенный первый в мире радиотехнический центр, повторяя слова великого Леонардо да Винчи:

«Хотя я и не умею так, как они, цитировать авторов, я буду цитировать гораздо более достойную вещь — опыт, наставника из наставников. Они ходят напыщенные и чванные, разряженные и разукрашенные, и не своими, а чужими трудами, а мне в своих собственных трудах отказывают, и если они меня, изобретателя, презирают, то насколько больше следует порицать их самих — не изобретателей, а лишь трубадуров и пересказчиков чужих трудов».

Однако чем бы ни занимался в эти годы Тесла, но его взгляд постоянно обращался к вышке Ворденклиф. Как-то раз, узнав, что правительство выделило крупные средства на военные исследования, изобретатель-академик в очередной раз подал проект восстановления и последующего военного использования своей башни. Что-то в его предложении все же заинтересовало военное министерство, и после нескольких раундов очень трудных и долгих переговоров Тесле все же удалось заключить необычное партнерское соглашение. Согласно ему, изобретатель вносил свою долю имеющимся лабораторным оборудованием и собственным трудом. В свою очередь военное министерство брало на себя оплату текущих счетов и покупало некоторые необходимые приборы, которые после истечения срока контракта переходили в собственность военных.

Что же собирался делать Тесла по заданию армии со своим электроэфирным резонатором и какое еще неизвестное оборудование использовалось в его последующих опытах? К глубокому разочарованию, истекшее столетие не много прибавило ответов на эти интереснейшие вопросы. После завершения научно-исследовательской работы и постановки необходимых проверочных опытов из башни Ворденклиф исчезло все — и объемные тюки отчетной документации, и какие-то странные приборы, да и сам изобретатель навсегда покинул свое любимое детище.

В пятидесятые годы прошлого столетия на волне интереса к личности изобретателя несколько «независимых исследователей» попытались прояснить этот период деятельности ученого. Выяснить им удалось немного, например, то, что в предвоенные годы Тесла начал работать над секретными проектами для военно-морского ведомства США. Сюда входила и беспроводная передача энергии для поражения противника, и создание загадочного «пучкового резонансного оружия». Единственное, что в то время удалось раскопать пронырливым репортерам, — это то, что Тесла зачем-то создал очень емкие воздушные конденсаторы, заряжая которые до напряжения в несколько десятков тысяч вольт, он получал при разряде мощное дециметровое излучение.

Более-менее достоверно известно и то, что прекращению этой «военной» серии экспериментов и демонтажу всего оборудования, включая башню Теслы, в 1917 году предшествовал ряд очень странных событий. Прежде всего, в окрестностях пустующих строений Радио-Сити резко изменилось поведение разнообразной дикой и домашней живности. Вначале местные жители думали, что в окружающих полях и перелесках появилось несколько одержимых бешенством лисиц, которые и перекусали все живое, что встречали на своем пути. Однако самые догадливые довольно быстро сообразили, что странное поведение животных, катавшихся с пеной у рта, царапающих и грызущих все вокруг, удивительным образом совпадает с периодами действия башни Теслы, когда вся вышка покрывалась иллюминацией статического электричества. По словам немногочисленных очевидцев, лабораторный комплекс Ворденклиф в эти моменты представлял собой совершенно жуткое зрелище. Расцвеченный шипящими и жужжащими свечками огней святого Эльма главный зал здания лаборатории озарялся ослепительными вспышками неземного белого света, с купола резонатора слетали

пучки многометровых молний, изредка разбрасывающих бело-красные шары «круглого электричества», медленно планирующие вниз.

Нам будет интересен один из эпизодов, связанный с падежом скота и сердечными приступами у окружающих жителей. Конечно, эти эксцессы действия «Глобального эфирного резонатора» сразу же привлекли всеобщее внимание, породив разговоры о «смертельном летучем электричестве». Однако на самом деле это, конечно же, не так, что неоднократно демонстрировал всем желающим сам Тесла, часами находясь вблизи работающих батарей своих трансформаторов и будучи буквально окутанным высоковольтными разрядами.

До сих пор врачи спорят о влиянии сильных электрических полей на человеческий организм. Тем не менее детальное медицинское освидетельствование многих жителей, дома которых находятся под линиями высоковольтных передач, показывает полное отсутствие у них каких-либо необычных патологий. Более того, сами они не очень-то и хотят переезжать, ведь в их распоряжении целое море бесплатной электроэнергии!

Так какой же «икс-фактор» действовал на все живое вблизи «эфирного электрорезонатора»? Может быть, Тесла действительно открыл таинственные «лучи смерти»? Ведь как он любил с самым загадочным видом рассказывать газетчикам:

«Этот тип энергии представляет собой луч площадью сечения в одну стомилионную долю квадратного сантиметра и генерируется особыми станциями, стоимостью не более пары миллионов долларов. Данный луч использует четыре изобретения: аппарат для производства лучей, метод и процесс получения „электрической силы“, метод увеличения этой силы, метод производства „гигантской электрической силы отталкивания“. Должна получиться мощная пушка с передаваемым напряжением до пятиде-

сяти миллионов вольт. При такой энергии микроскопические электрические частицы материи будут „выброшены“ для выполнения функции разрушения».

И да, и нет! Действительно, Тесла одним из первых открыл «смертоносное действие», хотя правильнее было бы назвать его «болезнетворным воздействием»... обыкновенных радиоволн! Конечно, далеко не любые радиоволны воздействуют на живые организмы, иначе наша планета давно бы уже опустела. В силу ряда до сих пор до конца не выясненных биологами и биофизиками причин наибольшую опасность представляют высокоэнергетичные микроволновые излучения.

Одни из наиболее опасных микроволн — это сверхвысокие частоты сантиметровой длины, хорошо известные практически всем как рабочий диапазон СВЧ-печей, часто именуемых «микроволновками». Сантиметровыми волнами называют СВЧ-радиоизлучение, длина волны которого лежит примерно в пределах от 1 до 100 см, а частота, соответственно, от 0,3 до 30 ГГц. Излучение этого диапазона находит разнообразные применения в современной технике. Например, стандартом частоты для микроволновых печей и промышленных плазменных СВЧ-установок является частота 2,45 ГГц. Это частота резонансного поглощения для молекул воды, а поскольку во все продукты питания входит вода, то в СВЧ-печи с этой частотой можно эффективно нагревать любой продукт. Кроме того, для излучения на этой частоте атмосфера непрозрачна из-за его поглощения парами воды. Излучение с частотой порядка 30 ГГц применяется в токамаках для нагрева плазмы. Связь с космическими телами на орбите Земли и спутниковое телевидение производится преимущественно в диапазонах С-полосы и Ku-полосы.

Могло ли подобное излучения вырваться из искрового промежутка трансформаторов «Глобального эфирного электрорезонатора»? Самый поверхностный анализ пока-

зывает довольно высокую вероятность подобных процессов. В принципе, логика событий и не оставляет нам какого-либо альтернативного варианта объяснения воздействия башни Теслы на аборигенов Лонг-Айленда. А о том, что такое воздействие имело место, история оставила нам вполне достаточно свидетельств.

Сознавал ли сам Тесла, что его «лучи смерти» имеют радиоволновую природу? Судя по всему, вначале вряд ли, поскольку этот период у него был связан с пропагандой якобы открытых им *«глобальных колебаний электрической субстанции эфира»*. Однако вскоре изобретатель занялся серией очень любопытных опытов. Тесла стал настойчиво искать пути пространственного управления «лучистой электрической энергией». Для этого он с помощью большого набора разнообразнейших металлических отражателей в виде всяческих блюдец, полусфер, тарелок и плоских щитов пытался сфокусировать «лучи смерти». Детектором ему служила хорошо известная к тому времени конструкция открытого дипольного вибратора в виде металлического стержня с закрепленными по всей длине лампочками. По силе накала лампочек Тесла и определял максимумы концентрации «эфирно-электрической субстанции». Очень скоро изобретатель догадался использовать в качестве детекторов таинственного излучения несколько радиоприемников собственной конструкции (вспомним, что Тесла даже пытался оспаривать приоритет открытия радио Поповым). В конце концов, сопоставив все данные по экранированию и детектированию «лучей смерти», изобретатель понял, что столкнулся с микроволновым излучением высокой мощности. Повлияли ли СВЧ-колебания на самого экспериментатора? Тесла и не скрывал этого, в постоянно раздаваемых интервью он объяснял развившуюся у него светобоязнь и постоянные мигрени избыточным пребыванием в «резонансной электрической эманации эфирного тела Земли».

Мы уже знаем, как печально закончился первый период эксплуатации «Глобального эфирного резонатора», однако семена тесловских «лучей смерти» уже попали на благодатную почву интересов военно-промышленного комплекса США. Кроме того, Тесла провел важные исследования конфигураций различных антенных отражателей и вплотную подошел к понятию волновода. В частности, вполне возможно, что именно в попытках как-то сконцентрировать и направить свои «лучи смерти» Тесла пришел к прототипам пирамидальных и рупорно-параболических антенн.

Тесла полагал, что «Мировая система» даст человечеству не только нужное количество дешевой электроэнергии, легко транспортируемой в любую точку нашей планеты, не только телеавтоматику, включая радиоуправление судами, ракетами, автомобилями, самолетами и дирижаблями, но и полную свободу обмена любой информацией. Радиовышки, разбросанные по всей Земле, дали бы возможность с помощью портативных избирательно настраиваемых радиостанций и телепередач изображений беспрепятственно общаться между собой всем желающим, независимо от разделяющего их расстояния, тем самым обеспечивая свободный обмен мнениями, полноту осведомленности и вытекающее отсюда взаимопонимание между людьми. Все это, по глубокому убеждению изобретателя, привело бы к социальной гармонии и вечному миру между народами.

В середине тридцатых о престарелом изобретателе совершенно неожиданно вспомнили американские военные. Вернуться к неуживчивому ученому, со скандалом покинувшему проект Ворденклиф, закончившийся уничтожением «глобального эфирного электрорезонатора», их заставило развертывание радиолокационных исследований.

Приблизительно в это время и появилась статья Теслы в журнале «Электрический экспериментатор», где он описал основные характеристики современного военного радара:

«Если бы мы могли выстрелить концентрированным лучом, состоящим из потока крошечных электрических зарядов с электрической вибрацией очень большой частоты, скажем, миллион колебаний с секунду, и потом перехватить этот луч, после того как он, к примеру, отразится от обшивки подводной лодки, а потом заставить этот отраженный луч осветить флуоресцентный экран (подобно методу рентгеновского излучения) на том же или другом корабле, тогда наша проблема обнаружения скрытой подводной лодки была бы решена. <...>

У этого электрического луча неизбежно будет очень маленькая длина волны, и здесь, именно в этой области скрыта самая сложная задача — суметь создать достаточно малую длину волны и большое количество энергии. <...>

Исследуемый луч можно будет заставить периодически вспыхивать, таким образом, будет возможно выбрасывать очень грозный луч пульсирующей электрической энергии...»

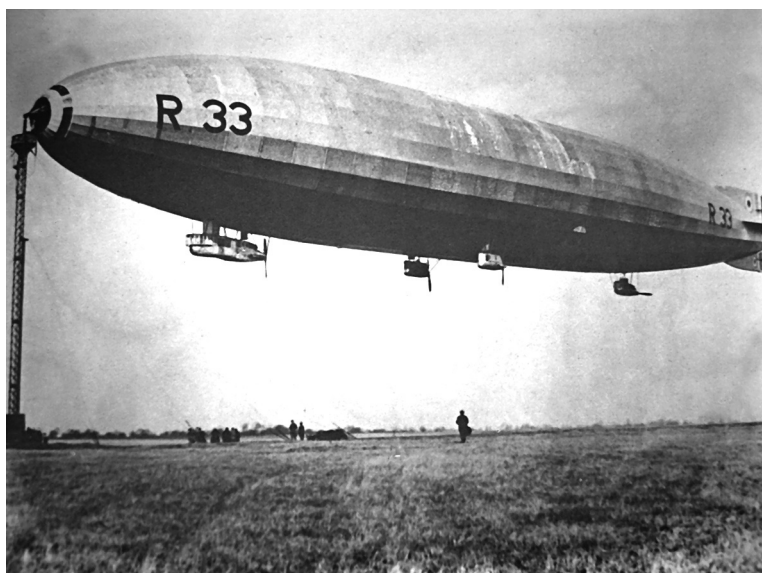
Изобретатель и фашист

Контакт с разумом с других звезд когда-то станет возможным, и исходя из того, что планеты этих звездных систем должны быть древнее нашей, то и существа, их населяющие, должны обладать большей информацией, которая представляет для нас огромную ценность...

*Из интервью Г. Маркони
газете «Вашингтон Пост»*

Я давно уже принимаю сильные сигналы откуда-то не с Земли, предположительно со звезд. Вполне вероятно, что именно основываясь на данной информации, которая просочилась с борта моей яхты-лаборатории «Электра», такие известные ученые, как Тесла и Эйнштейн, смело стали делать заявления, что верят в возможность обитаемости Марса и других планет. Пока еще я не располагаю достаточно решающими доказательствами конкретного происхождения этих сигналов, но, проводя научные экспедиции на своей яхте по Средиземному морю, я часто детектировал некие внеземные сигналы, которые не смог расшифровать, хотя и подозреваю, что они пришли издалека и их источники расположены гораздо дальше Марса.

*Из интервью Г. Маркони
итальянской газете «Стампа»*



Дирижабль, оснащенный
приемником-передатчиком Маркони

Не успела закончиться Первая мировая война, как в разработку загадочных «лучей смерти», суливших немалые барыши и славу, включилось много изобретателей, среди которых, в силу специфики темы, хватало и просто темных малообразованных личностей. Не мог пройти мимо потенциальных военных заказов и широко рекламировавший на каждом углу свои «беспримерные достижения» Гульельмо Маркони. Этот нечистый на руку итальянский делец-радиотехник фактически скопировал принципиальную идею создания «беспроводного телеграфа» у гениального русского ученого-электротехника и изобретателя Александра Степановича Попова. Подкрепив свои «изобретения» в области радио патентами Теслы (разумеется, без ведома последнего), Маркони организовал собственную фирму «Компания беспроволочного

телеграфа Маркони», на которой и стал выпускать незначительно доработанные радиоприборы других изобретателей. Кипучая энергия этого плагиатора и авантюриста позволила ему с началом Первой мировой войны возглавить целый ряд военных миссий и даже стать командующим военно-морским флотом Италии. Командовал новоиспеченный адмирал так, что вскоре итальянский флот проиграл целый ряд сражений, и Маркони был вынужден переключиться на разработку беспроводного телеграфа для итальянской армии. Тем не менее увертливость и беспринципность «радиоадмирала» в очередной раз сыграли свою роль, и он был назначен на «исторический пост» полномочного представителя Италии на Парижской мирной конференции.

Конечно же, такой выдающийся конформист не мог не привлечь внимание пришедшего к власти Муссолини. Дуче высокомерно потребовал создать для него невиданное чудо-оружие, способное сокрушить мир, и Маркони с большим энтузиазмом принялся за дело. Вскоре итальянскому диктатору лег на стол проект, в котором красочно расписывалось, как на основе «собственных гениальных патентов» несостоявшийся адмирал и «отец радио» собирался на большой дистанции поражать живую силу противника и даже выводить из строя его боевую технику. Для осуществления своих грандиозных планов изобретатель-плагиатор собирался использовать некую «новую составляющую эфирной субстанции». Надо заметить, что, несмотря на щедро рассыпаемые вокруг его имени почести, Маркони в глубине души прекрасно осознавал свою несостоятельность и как изобретателя, и тем более как ученого. Не сомневался он и в том, что будущие историки радио прекрасно разберутся с его «судьбоносным вкладом в развитие цивилизации», как захлебывалась в восторге итальянская пресса. А открыть нечто грандиозное так хотелось... Поэтому уже после первых успешных ра-

диотелеграфных опытов на «заимствованных» из чужих изобретений приборах Маркони стал при каждом удобном случае с очень таинственным видом намекать в своих бесчисленных интервью на свое «новейшее открытие силового эфирного взаимодействия, которое можно было бы применить в военных целях, создав на его основе „лучи смерти“».

Однако, как говорил Ходжа Насреддин, «Сколько не говори „халва“, во рту сладко не станет», и вскоре на ничем не подкрепленные таинственные намеки просто перестали бы обращать внимание. Поэтому Маркони делает следующий бесчестный шаг, бросая свою жену с тремя детьми без средств к существованию и вступая во второй брак с графиней Бецци-Скали, близкой родственницей дуче. Одновременно он становится членом фашистской партии. Благожелательная реакция диктатора последовала незамедлительно, и новоиспеченный фашист получил практически неограниченные полномочия в разработке лучевого «чудо-оружия». К тому же этот радиоделец получил наследственный титул маркиза, был награжден Большим крестом ордена Короны Италии, а в 1930 году даже стал президентом Итальянской академии наук. Ко всему прочему, до самой своей кончины Маркони состоял членом Большого совета фашистской партии.

Чтобы хоть как-то отвлечь внимание от своей аферы с созданием «лучей смерти», изобретатель-фашист в очередной раз ступил на скользкую стезю беззащитного плагиата и стал уверять, что засек радиосигналы, поступившие с Марса, и даже создал удивительный прибор, способный, по его словам, «уверенно улавливать голоса из далекого прошлого и общаться с душами умерших». Естественно, он при этом «забыл» упомянуть об авторстве идеи межпланетной связи, высказанной несколько десятков лет назад Теслой. Европейские и в особенности итальянские газеты легко стали раздувать пузырь этой беспар-

донной сенсации, а вот американские журналисты тут же подняли свои архивы и вспомнили о своем великом соотечественнике. Как писала «Нью-Йорк Таймс»:

«Фашистский сенатор Гульельмо Маркони поднял вопросы о которых еще в конце прошлого (XIX) века сообщал предтеча современной радиосвязи Никола Тесла, которому удалось зафиксировать с помощью своих радиоприемных устройств то, что он без колебаний определил как разумные сигналы с Красной планеты».

Маркони пришлось всячески выкручиваться, и он высокопарно заявил римскому корреспонденту «Нью-Йорк Таймс», что он якобы имел в виду гораздо более значительное открытие, поскольку ему удалось принять сообщение, посланное далекой звездной цивилизацией и уловленное с помощью его собственного изобретения, включающего сверхчувствительный радиоприемник секретной конструкции... Отвечая на следующий вопрос репортера о сущности эфирных волн, передающих электросигналы, Маркони ловко ушел от ответа, и предался безудержному фантазированию:

«Мои послания, отправленные десятки лет назад в бездну мирового пространства, уже давно должны были достигнуть ближайших звезд и вызвать ответную реакцию населяющих их существ...»

О таинственной плавучей лаборатории Маркони стоит рассказать более подробно. Свою знаменитую паровую яхту «Электра» радиодеец приобрел после Первой мировой войны у итальянского флота, которым недавно так бездарно командовал несостоявшийся адмирал, за сущий бесценок. Вскоре после столь удачной покупки Маркони решил переоборудовать военное посыльное судно в своеобразную радиолaborаторию, на борту которой он, подалее от любопытных журналистов, сможет спокойно заниматься всяческими экспериментами с чужими изобретениями. И вот здесь начинается очень странная исто-

рия, связанная с именем довольно известного в свое время электрофизика Майкла Пупина.

Михаил (Майкл) Пупин родился 4 октября 1858 года в семье неграмотного крестьянина из деревни Идвора вблизи маленького сербского городка Панчево — центра автономного края Воеводина и одноименной общины в Южнобанатском округе. Он закончил местную сельскую школу, а затем среднюю школу в городке Бенато и Праге. После внезапной смерти отца Михаил эмигрировал в Соединенные Штаты Америки в 1874 году. В кризис ему пришлось тяжело работать, как и Тесле, на копке траншей и уборке мусора, но в 1879 году молодой эмигрант смог поступить в Колумбийский колледж, который окончил с отличием в 1883 году, получив гражданство США. Будучи постдоком, он проходит стажировку в Берлинском университете и, получив докторскую степень в 1889 году, возвращается в Колумбийский университет, чтобы стать преподавателем физики на недавно созданной кафедре электротехники.

Долгое время профессор Пупин был близким другом Теслы, поддерживая его изобретения в теоретическом плане и помогая писать научные статьи, однако друзей поссорила история с катушками индуктивности.

Дело в том, что на заре развития телефонной связи довольно часто возникала проблема сильных помех при передаче на большие расстояния из-за внутренней индуктивности проводников. Телеграфные низкочастотные коды проходили без проблем, а вот телефонный спектр претерпевал существенные искажения, в результате чего уже на расстоянии в несколько десятков километров собеседники с трудом разбирали речь друг друга. Задача требовала скорейшего решения из-за стремительного расширения телефонных сетей, по которым требовалось передавать сигналы тысячгерцового диапазона.

Одним из первых решение проблемы предложил Оливер Хевисайд, выдающийся физик, но чрезвычайно резкий и желчный человек, ведущий уединенный образ жизни. Он резко выступал с критикой своих оппонентов на страницах печатных изданий, причем среди них оказался и Уильям Г. Прис. Этот довольно влиятельный технический эксперт Главного почтового управления Великобритании совершенно пренебрежительно относился к теоретикам электросвязи, не воспринимая современную ему математическую электрофизику. Прис опубликовал статью с ошибочными расчетами для максимальной длины кабеля для телефонной связи без искажений, можно сказать, задержав развитие дальней связи в Великобритании без малого на пару десятилетий. Его уравнение связывало полное и удельное сопротивление, включая емкость цепей с их геометрическими параметрами. Так Прис хотел получить наименьшее значение индуктивности системы, но, даже постоянно подгоняя свои параметры под нужные значения, ему так и не удалось добиться какого-либо видимого успеха. Рассчитанные по его формулам линии вели себя совершенно непредсказуемым образом, давая большие помехи на близких расстояниях и не давая искажений на таких значительных дистанциях, как между Бостоном и Чикаго.

Проанализировав работы своего коллеги, Хевисайд решительно выступил против теории Приса, опубликовав разгромную статью на страницах журнала «Электричество». В ней он впервые указал, каким же в действительности условиям должна удовлетворять оптимальная кабельная линия связи. В характерной для себя манере Хевисайд чередовал свои математические выкладки с язвительными замечаниями в адрес Приса, называя его не иначе как лжеученым. Еще большее негодование вызвала у Приса идея Хевисайда о возможности избавиться от искажений

сигнала в кабельной линии не путем уменьшения, а, наоборот, за счет увеличения ее индуктивности.

Во время своего первого лекционно-демонстрационного тура по Европе Тесла встретился с Хевисайдом и после того, как тот рассказал ему о проблемах дальней телефонии, предложил ему оригинальное устройство. Это была одна из многих вариаций катушек Теслы, представляющая собой многовитковый медный контур со сравнительно высокой индуктивностью и незначительным активным электросопротивлением. Хевисайд незамедлительно подал докладную записку в Главное почтовое управление Великобритании. В ней он предлагал изготовить и установить по всем телефонным линиям емкостно-нагрузочные катушки Теслы. Однако, получив резко отрицательное предварительное заключение Приса, британские чиновники даже не стали рассматривать предложение Хевисайда.

Прошли годы, и один из американских электротехнических журналов опубликовал схему телефонной линии с разгрузочными катушками Теслы, а еще через некоторое время патент на такую же систему получил профессор Колумбийского университета Майкл Пупин. Первая промышленная партия этих изделий была изготовлена в самом конце позапрошлого столетия на американской фирме «Белл», контролируемой злейшим врагом Теслы Эдисоном. При этом ни Хевисайд, ни Тесла не получили ни признания, ни вознаграждения...

За катушкой закрепилось название «пупиновская катушка», процесс установки катушек на линии связи называют «пупинизацией», а кабель, на котором такие катушки установлены, — пупинизированным.

Между тем катушки Хевисайда — Теслы под именем изобретения Пупина вернулись на берега туманного Альбиона, и тот же Прис рекомендовал почтовому ведомству

приобрести соответствующий патент для начала пупинизации телефонных сетей Великобритании.

В свое время, не встретив поддержки в Италии, Маркони отправился пристраивать свои «радиоизобретения» в Лондон, где и встретил Приса, который убедил нужных высокопоставленных чиновников помочь в финансировании совместной «компании беспроволочного телеграфа и сигналов». Так Прис познакомил Пупина и Маркони, дружба которых продолжалась долгие годы. Пупин неоднократно выступал на стороне Маркони в патентных спорах, окончательно предав своего бывшего друга Теслу, а Маркони щедро оплачивал его услуги. Более того, колумбийский профессор под влиянием своего итальянского покровителя изрядно заразился фашистской идеологией, став одним из ее американских апологетов.

Естественно, что Пупин консультировал и поиски Маркони «лучей смерти». Но тут, несмотря на массу сведений об исследованиях и изобретениях Теслы, предоставленных его бывшим соратником, единственное, что мог придумать фашистский сенатор, — это огромное устройство, размером со столитровую бочку, которое он назвал «радиосверхмина». Несмотря на помпезное название, это устройство только и могло, что единичным радиоимпульсом временно прерывать работу автомобильных магнето...

Решающую демонстрацию своего «чудо-оружия» Маркони провел в июне 1936 года прямо на глазах самого дуче, превратив ее в настоящее шоу. При этом он убеждал фашистского диктатора, что сейчас он увидит действие «удивительного прибора, основанного на волновом эфирном принципе и представляющего собой прообраз мощного лучевого оружия». Изобретатель продемонстрировал действие своего устройства на оживленной автостраде к северу от Милана, по которой Муссолини попросил проехать в строго определенное время свою жену Ракель.

Едва Маркони в присутствии дуче с генералитетом включил свой прибор, как на несколько минут системы зажигания всех автомобилей на дороге, включая и машину Ракель, стали сбоить, а двигатели заглохли.

Как и планировал Маркони, Муссолини со вниманием отнесся к демонстрации «лучей смерти», однако посоветовал изобретателю развить их действие на живую силу противника. Маркони тут же высокопарно пообещал уже в недалеком будущем представить подобные устройства, для которых у него уже якобы разработана вся техническая документация и проведены все необходимые расчеты.

Между тем успех был совершенно смехотворный по сравнению с самыми простыми конструкциями обычных мин! Однако это не помешало плагиатору в академической мантии до конца своих дней утверждать, что именно он изобрел не только радио, но и самые настоящие «лучи смерти».

Еще более странно, если не сказать больше, выглядела «мистическая составляющая» «исследований» Маркони. Так, все свои последние годы он скрытно работал над изобретением некоего устройства для регистрации... голосов из прошлого. При этом своим близким изобретатель признавался, что его неотступно преследует маниакальная идея услышать последние слова Иисуса на кресте...

Подобно Маркони, огромное количество жуликов и проходимцев умело использовало ажиотаж бульварной прессы вокруг таинственного «лучевого сверхоружия». Печатались книги, статьи и масса интервью с самыми разнокалиберными представителями науки и техники. Энергично поддерживали сенсационные сообщения о «лучах смерти» магнаты военной промышленности. Живейший интерес проявляли военные ведомства многих стран. Досужие журналисты бульварной прессы в конце концов сумели довести тему «лучей смерти» до полного абсурда.

Выдающийся французский физик Поль Ланжевен дал совершенно точную характеристику исканиям «новых» и «таинственных» излучений полчищами дилетантов:

«Все это блеф или, выражаясь точнее, жульничество. Прежде всего, подобные лучи должны были бы обладать большей мощностью. Как ее достичь, если длина волны измеряется сантиметрами? Высокая частота, которой они требуют, является препятствием для увеличения их мощности. Подобно радиоволнам, „лучи смерти“ могут вступить в действие только в том случае, когда на объекте, на который они направлены, имеется приемник».

Между тем рождение идеи создания своеобразных, но самых настоящих лучей смерти уже произошло, вот только никто об этом еще не догадывался...

Тут надо вспомнить, что большинство опытов Теслы включало использование различных схем его резонансного трансформатора, основанных на модели стоячих электромагнитных волн в особых катушках индуктивности («катушках Теслы»). Первичная обмотка такого трансформатора (который впоследствии так и назывался — «трансформатор Теслы») обычно содержит небольшое число витков. Она входит в состав искрового колебательного контура, содержащего конденсатор и искровой промежуток. Вторичной обмоткой служит прямая многовитковая катушка заизолированной проволоки.

Когда в первичной цепи трансформатора Теслы возникают электрические колебания, то внутри внешней катушки появляется переменное магнитное поле и во вторичной катушке наводится переменная электродвижущая сила. Путем долгих проб и ошибок изобретателю удалось так подобрать частоту колебаний в первичной цепи, что она совпадала с частотой собственных колебаний вторичной катушки. При этом во внутренней катушке возникала резонансная электромагнитная стоячая волна, а между

концами многовиткового контура появлялось высокое переменное напряжение. В этот момент Тесла и демонстрировал свои многочисленные «электрические фокусы», привлекая искры и коронные разряды, а также зажигая лампы и газоразрядные трубки на значительном расстоянии от установки.

Высокочастотные резонансные трансформаторы Теслы до сих пор применяются в лабораторной практике, там, где нужно получить очень высокие напряжения при малой мощности. Разумеется, построить с их помощью эффективные тесловские «эфирные каналы перекачки электроэнергии» невозможно, это просто противоречило бы науке электродинамике. Однако достаточно мощная установка вполне могла бы (и Тесла это успешно демонстрировал) создать вокруг себя очень сильное электрополе, электризирующее предметы и зажигающее лампочки. Вот только КПД такого «эфирного резонатора» весьма мал, да и проявляются при этом разные неприятные побочные эффекты.

В многочисленных интервью, сопровождавших демонстрационно-лекционный тур Теслы по европейским университетам, можно найти высказывания изобретателя о том, что «карборудная вакуумированная колба», действующая за счет проводимости тока через безвоздушную среду, представляет собой оригинальный «электроэфирный прибор» с еще далеко не раскрытым потенциалом «чудесных свойств и возможностей». Предшественниками этого аппарата были удивительные вакуумные лампы, изобретенные русскими инженерами Лодыгиным и Петровым. Далее Тесла отмечал:

«Я и сам крайне озадачен теми необычными эффектами, которые демонстрирует мой электровакуумный прибор, но надеюсь, что придет время, и он принесет свою пользу в будущих системах передачи энергии и информации...»

Мой новый английский друг сэр Дж. Дж. Томпсон после ряда демонстрационных экспериментов, проведенных мною в Лондонском королевском обществе, высказал предположение, что некоторые из наблюдаемых явлений могут быть вызваны эмиссией корпускул негативного электричества или, по-современному, электронов, испускаемых с горячего элемента на холодный электрод. Мне кажется, что впечатляющие опыты с подобными электронными трубками произвели неизгладимое впечатление на сообщество интеллектуалов научного мира».

Со своей стороны заметим, что Тесла стал разрабатывать электронные лампы еще в конце восьмидесятых годов позапрошлого века. Вначале их практическое применение планировалось изобретателем в «детекторных установках электрических колебаний мирового эфира», которые впоследствии стали детекторами радиосигналов в первых приемопередатчиках. Надо сказать, что создание электронно-вакуумных приборов настолько увлекло великого изобретателя, что он вполне освоил профессию стеклодува. Так, Тесла изобрел тысячи разновидностей электронных ламп для радиофизических исследований и для получения света.

До определенного момента Тесла совершенно не делал секрета из своих «электроламповых» изобретений, подробно описывая свою работу с вакуумными лампами и токами высокой частоты. Вспоминая свое последнее мировое лекционное турне, изобретатель в своих дневниковых записях отмечал:

«Нет слов, чтобы выразить то восхищенное недоумение, с которым аудитория приветствовала мои показательные опыты с различными типами электронных ламп!»

Так, однажды я поместил длинную стеклянную трубку, частично вакуумированную, внутрь более длинной медной трубки с закрытым концом. Предварительно в

металлической оболочке был сделан длинный узкий разрез, чтобы раскрыть стекло, находящееся внутри. Когда я подсоединил медь к клемме высокого напряжения, то сильно разреженный воздух во внутренней трубке начал ярко светиться, хотя, казалось бы, никакого тока через коротко замкнутую внешнюю медную трубку быть не должно. Но он был! Казалось, что электричество протекало через стекло в результате индукции и проходило через воздух, находящийся под низким давлением, а не через металл по металлическому внешнему корпусу».

Таким образом, изобретатель увидел способ передавать электрические импульсы любой частоты в газах. «Если бы частота была достаточно высокой, — размышлял он, — тогда можно было бы сделать необычную систему распределения, которая, возможно, заинтересовала бы газовые компании: металлические трубки, наполненные газом, при этом металл был бы диэлектриком, а газ — проводником, снабжающим флуоресцентные лампы, может быть, даже еще не изобретенные устройства».

Это направление исследований в конечном итоге привело Теслу к одному из самых его грандиозных проектов — «глобальному ночному освещению», предполагающему создание светящихся атмосферных слоев на уровне нижней ионосферы. Это освещение должно было больше напоминать небесную иллюминацию во время ионосферных сияний сильнейших магнитных суббурь. Тесла считал, что газы в стратосфере и тем более в нижней кромке ионосферы находятся в таком же состоянии, что и воздух в его лампах низкого давления, служащий отличным проводником для высокочастотного тока. Этот впечатляющий проект увлекал изобретателя многие годы. При его воплощении в жизнь Тесла видел реальную возможность обезопасить судоходство и воздухоплавание в ночное время суток, а также осветить все населенные пунк-

ты — от поселка до мегаполиса, резко сократив потребление энергии на уличное освещение.

Для фактической реализации своего фантастического проекта изобретатель намеревался построить несколько тысяч особых вертикальных излучателей микроволновых колебаний, способных передавать СВЧ-токи на многокилометровую высоту. Любопытно, что для своего детища Тесла видел возможность и военного применения. Для этого изобретатель предлагал монтировать излучатели на гусеничном ходу («танки Теслы»), которые, находясь в нескольких сотнях километров от поля боя, накрывали бы вражеские позиции плотной завесой «электромагнитного тумана».

Впоследствии «танки Теслы» дополнили «летающие корабли» очень странной конструкции с необычными двигателями, «питаемыми внутренней энергией атомных структур». Что бы при этом ни говорили критики невоплощенного в реальность наследия изобретателя, но это было гениальное предвидение грядущей атомной энергетики!

Между прочим, электронные лампы Теслы сыграли большую, если не определяющую роль в исследовании природы знаменитых «Х-лучей», которые стали грандиозной сенсацией конца позапрошлого века, поражая всех своими удивительными способностями проникать сквозь непрозрачные предметы.

Тесла много экспериментировал с ними и предложил использовать эти лучи для изучения предметов, не видимых глазом. Когда в конце 1895 года немецкий физик Вильгельм Конрад Рентген обнаружил эти лучи и в начале 1896 года опубликовал результаты своих наблюдений в журнале Вюрцбургского физико-медицинского общества, Тесла немедленно откликнулся на это сообщение. В апреле 1896 года он опубликовал первую из десяти статей,

указав на возможность применения X-лучей для обнаружения и лечения опухолей и воспалений. В других статьях этой серии Тесла подробно остановился на различных случаях будущего использования рентгеновских лучей, на технике работы с ними, о мерах предосторожности при обращении с трубками Рентгена и Ленарда.

Сам Рентген провел вторую серию своих знаменитых опытов, пользуясь для получения токов высокого напряжения резонансным трансформатором Теслы.

Между Теслой и Рентгеном завязалась переписка, продолжавшаяся до 1901 года. В одном из последних сохранившихся писем В. Рентген писал:

«...Вы крайне удивили меня прекрасными фотографиями чудесных разрядов, и я очень благодарен вам за них. Если бы мне только знать, как вы достигаете таких вещей! С выражением глубокого уважения остаюсь В. Рентген. 20 июля 1901 года».

Надо сказать, что скрытые резервы внутриатомной энергии в конце двадцатых — начале тридцатых годов обсуждались многими учеными. Вот и в канун своего семидесятипятилетнего юбилея, пришедшегося на 1931 год, Тесла сделал громкое заявление о том, что им открыт новый источник энергии, неизвестный современной науке. В своей обычной манере анонсировать новые идеи и изобретения он не стал расшифровывать свои слова, но в его дневниковых и лабораторных записях встречаются пространные рассуждения о сущности энергии, скрытой в атомах и ядрах. Некоторое время изобретатель рассматривал проект создания сверхмощного излучателя электромагнитных микроволн, которые смогли бы эффективно расщеплять «мельчайшие материальные корпускулы». При этом Тесла полагал возможным неким еще не доступным образом утилизировать высвобожденные внутриядерные силы, используя их исключительно в мирных целях.

Через несколько лет на очередной пресс-конференции, посвященной своим последним изобретениям, Тесла опять вернулся к разработке атомной энергетики, загадочно заметив, что ее исследования должны пролить свет на многие загадочные явления, происходящие в безвоздушной эфирной среде и иметь колоссальное промышленное значение... при создании нового и совершенно неограниченного рынка стали. На настойчивые просьбы репортеров хоть как-то прояснить последнее высказывание изобретатель только уточнил, что его новая энергия будет поступать из совершенно неожиданного для всех источника, постоянно действующего в любое время суток и года. А аппаратура, требуемая для производства, передачи и преобразования данной энергии, будет совершенно простой по своим электромеханическим характеристикам.

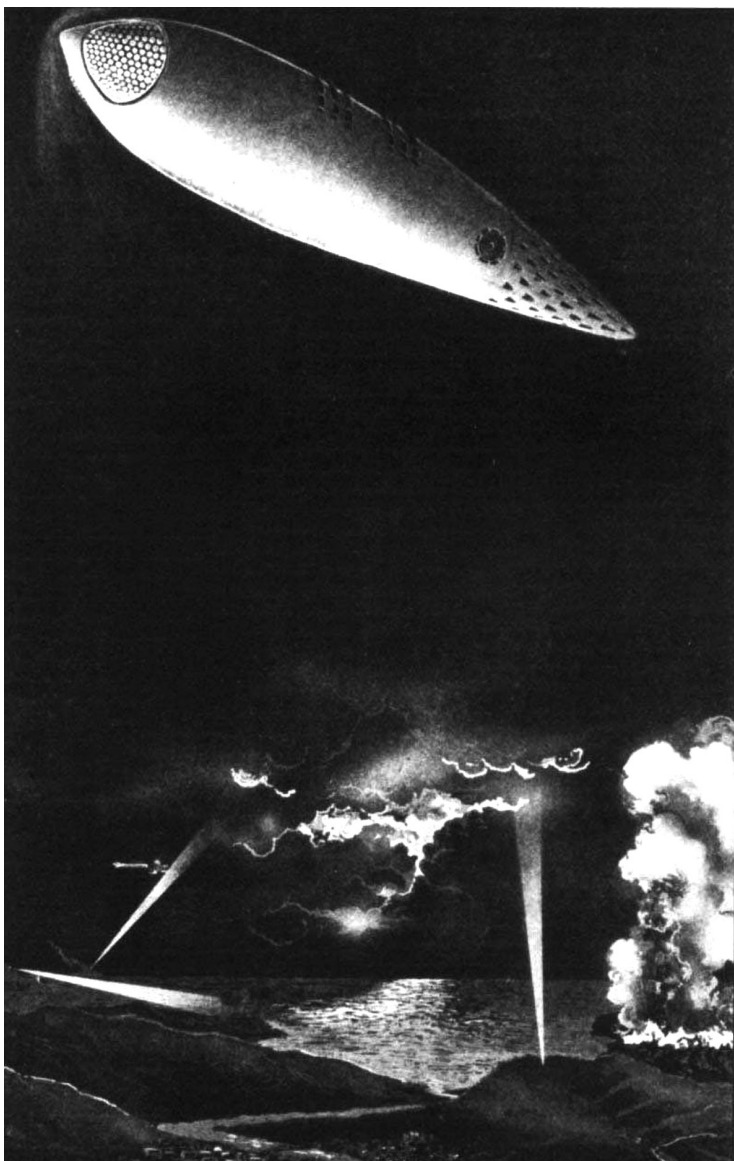
Творческие юбилеи

У нас не будет необходимости передавать энергию по проводам. Нам совсем не надо будет передавать энергию. Еще до того, как минет несколько поколений, наши механизмы будут приводиться в движение силой, доступной в любой точке вселенной. Эта идея не нова... Мы встречаем ее в чудесном мифе об Антее, который получал энергию от земли; мы встречаем ее среди тончайших рассуждений одного из ваших блестящих математиков... Во всем космосе есть энергия. Кинетическая это энергия или статическая? Если она статическая, то наши надежды напрасны; если кинетическая, а мы знаем, что так оно и есть, то это просто вопрос времени, когда люди смогут подключать свою технику к механизму природы...

Н. Тесла. «Статьи и лекции»

Думаю, что нет ничего более важного, чем межпланетное взаимодействие. Когда-то оно, без сомнения, произойдет. Во вселенной существуют другие человеческие существа, которые работают, страдают, борются, как и мы, и они произведут на человечество потрясающее впечатление и заложат основу вселенского братства, которое будет продолжаться так же долго, как и существование самого человечества...

Н. Тесла



Межпланетный корабль Теслы

Двадцатые годы прошлого столетия вихрем ворвались в и так беспокойную жизнь великого изобретателя, пережившего тяжелый душевный излом после взрыва военными саперами его мечты — вышки Ворденклиф. Но, несмотря ни на что, Тесла продолжал работать, ища в изобретательской деятельности панацею от всех жизненных невзгод. Он должен повторить свой прошлый успех! Ведь, как говорил его любимый русский драматург Чехов, «на жизненной сцене главное не красиво упасть, а достойно подняться...». Ведь и он за долгие годы таких изощренных опытов и размышлений открыл множество процессов и явлений, которые могут оказаться так кстати в будущем течении научно-технического прогресса и обеспечении мира во всем мире.

Правда, работать становилось все труднее и труднее, тяжким грузом давили на сознание финансовая неустроенность и материальная необеспеченность. Все чаще и чаще вспоминались страшные годы безработицы, когда обманутый «королем изобретателей» молодой иммигрант бросил вызов судьбе и, получив первые патенты в своей жизни, смог-таки переломить ситуацию... Как многое сегодня напоминало те окаянные дни! Опять не было постоянной крыши над головой, и все чаще приходилось переезжать из отеля в отель, сдавая в ломбард последние оставшиеся ценные вещи, а покидая очередное временное пристанище, оставлять в качестве залога ящики книг, чертежей и рукописей, якобы «сданных на временное хранение». Самому изобретателю ни разу так и не удалось выкупить эти осколки некогда блестящей жизни, но иногда его чудом находили немногочисленные старые друзья (а в Америке той поры найти человека, скитающегося по наемным квартирам в большом городе, было практически невозможно!). Они тут же снимали для него более приличное жилье и, не слушая возражений, начинали выкупать из скупок и камер хранения все, что могли найти...

Иногда им удавалось уговорить болезненно щепетильного и гордого изобретателя принять и некую небольшую сумму наличными в память былой дружбы.

Но друзья вскоре разъезжались по делам, и Тесла вновь погружался в безысходное одиночество. Лишь изредка он совершал путешествие в отель «Уолдорф-Астория», где знакомый метрдотель, еще помнивший времена его блестящих триумфов, приемов и обедов, разрешал ему держать бесплатный почтовый ящик. Как-то, вернувшись из своего очередного похода по «местам былой славы» и перебирая почту, безработный изобретатель нашел письмо репортера, желавшего получить у него интервью и просившего разрешения пообедать вместе. Когда-то подобные приглашения сыпались на него десятками в день, а почтальон даже завел специальный «мешок Санта-Клауса», куда и складывал сотни писем, бандеролей и посылок, приходивших в адрес знаменитого исследователя тайн природы. Необычное приглашение запало в душу изобретателя, и, хотя он, по своему обыкновению, не ответил на письмо незнакомого человека, на его письменном столе появилась красивая золотистая визитная карточка с красивыми вензелями: «Кеннет Свизи, репортер и научный обозреватель».

Прошло несколько недель, заполненных пустой обыденной суетой и непрекращающимися поисками инвесторов для продолжения исследований, и вот Тесла снова держал в руках знакомую визитку с письмом, где знакомый журналист рассыпался в извинениях за назойливость и в очередной раз настаивал на встрече. Изобретатель долго в недоуменном раздумье вертел золотистый прямоугольник в руках и вдруг, еще раз пожав плечами, решительно снял трубку телефона...

Тесла и Свизи встретились в обеденном зале небольшого, уютного и страшно дорогого ресторанчика. Пока журналист изучал меню, изобретатель со смешанным чув-

ством наблюдал отголоски прошлого. А напротив него сидел немного конфузившийся молодой человек, которому было суждено стать одним из его немногих ближайших друзей до самого конца долгой жизни. Несмотря на свой юный возраст (Тесла как-то признался, что представлял его после первого телефонного разговора как минимум сорокалетним газетным волком), Свизи был весьма дотошным репортером, подрабатывающим научным комментатором и обозревателем сразу в нескольких периодических изданиях. У него было обычное среднее образование, и он даже не сумел получить низшей американской научной степени бакалавра, окончив какой-нибудь колледж, фактически не имея никакой специальности. Это был немногословный застенчивый юноша, который, стараясь не показать недостатка высшего образования, говорил почти всегда непонятно и загадочно. Тем не менее он обладал удивительным даром разъяснять читателям самые сложные абстрактные научные понятия путем создания красочных картин с конкретными образами явлений и предметов. Свизи выступил инициатором «занимательных вечеров для юношества», на которых он устраивал научные игры, придумывал загадки и ставил вместе со своими юными слушателями увлекательнейшие эксперименты. Он также уже успел написать общедоступную книгу «Послеобеденная наука», которая имела довольно большой успех у широкой публики, особенно у родителей школьников. Более того, эту научно-популярную книжку в полторы сотни страниц он набрался смелости преподнести самому Альберту Эйнштейну, получив от него благодарственное письмо с отличными рекомендациями и советами непременно продолжить дальнейший труд на ниве научной популяризации.

Были у молодого репортера и научные работы, посвященные новым демонстрационным экспериментам и

разъяснению различных естественнонаучных парадоксов, которые он публиковал в научных журналах и сборниках.

Обладал Свизи и редчайшим для журналиста даром выслушивать, не прерывая, поток мыслей собеседника, чем сразу же глубоко расположил к себе Теслу, так нуждавшегося в благодарной аудитории, пусть она и состояла всего из одного человека. Тесла тут же согласился дать обширное интервью и пригласил репортера к себе в отель. После этого юный журналист не раз часами слушал, буквально открыв рот, рассказы великого изобретателя.

Постепенно между ними установились настолько доверительные отношения, что Тесла мог вполне позвонить в любое время суток, чтобы поделиться какой-то интересной идеей или просто мыслью, или даже прочитать экспромтом сочиненную лекцию.

— Вы только представьте себе, Свизи, — задумчиво говорил Тесла своему юному научному обозревателю, хитро скосив блестящие синие глаза, совсем не поблекшие на склоне лет, когда они наслаждались отличным бразильским кофе в маленьком дешевом ресторанчике недалеко от отеля изобретателя. — Я с вами ощущаю какой-то странный подъем жизненных сил, получая от общения с вами какой-то мысленный катализатор новых идей.

Между тем Кеннета Свизи все больше мучили сомнения — правильно ли он поступает, так мало публикуя заметок о выдающемся ученом, ведь судьба дала ему в руки бесценное информационное сокровище новейших воззрений изобретателя, намного опередивших свое время. Сложность ситуации была здесь в том, что сам Тесла во все не горел желанием ознакомить отвергшее и лишившее его средств к существованию общество со своими новыми открытиями, лишь изредка патентуя наиболее практически интересные из них. Толчком к дальнейшему развитию событий поступил неожиданный ночной телефонный звонок изобретателя. Когда заспанный репортер, накану-

не засидевшийся допоздна с редактором одного из научно-популярных журналов, с трудом поднес к уху трубку, на него обрушился целый водопад новых идей и мыслей Теслы, посвященных теории относительности Эйнштейна. Эту тему они уже не раз обсуждали последнее время, и репортер чувствовал, как у выдающегося ученого зреет новое понимание фундамента релятивизма, основанное на последних работах Эйнштейна. Более того, Тесла смело связывал зарождавшиеся у него представления о пространстве-времени с субатомными процессами, структурой атома и его электронных оболочек. Его несколько нервная захлебывающаяся лекция практически без пауз продолжалась около часа. Свизи сломал несколько остро отточенных карандашей, полностью исписал свой редакторский блокнот и все листки бумаги, оказавшиеся у него под рукой, в ход пошли даже квартирные счета и старые конверты... Но и этого было явно недостаточно, так что в конце он только слушал скороговорку изобретателя, горестно обхватив голову руками. Между тем Тесла и не думал останавливаться, чтобы получить ответ или хотя бы подтверждение от Свизи, страстно, с большим воодушевлением описывая открывшуюся ему новую структуру Мироздания. Тут же, во время этой необычной телефонной лекции, он сыпал формулами и результатами расчетов, которые, судя по всему, умудрялся проводить, не останавливая своих рассуждений. Наконец, очевидно, исчерпав все свои соображения и найдя решения для всех интересовавших его вопросов, Тесла внезапно, даже не попрощавшись, оборвал разговор. Свизи еще некоторое время сидел, сжимая в руках последний сломанный карандаш и напряженно вслушиваясь в тишину на другом конце провода, и у него зрело единственно верное решение...

На другой день, хорошенько отоспавшись после бессонной ночи, репортер позвонил изобретателю и предложил, как уже у них повелось с самого начала, встретить-

ся за чашкой кофе по-венски. Тесла, в котором, похоже, еще бурлили недовысказанные ночью идеи, с энтузиазмом согласился. Свизи явился на встречу с толстым кожаным портфелем, подаренным ему на рождество изобретателем, и после кратких взаимных приветствий неожиданно решительно заявил:

— Мистер Тесла, я чувствуя себя настоящим преступником. Вы столько времени рассказываете мне о коэффициентах полезного действия самых разных электрических машин и механизмов, а между тем мой собственный КПД хроникера при этом удручающе низок.

Свизи решительно поправил узел своего галстука и, искоса взглянув на заинтересованно его слушающего Теслу, решительно выпалил:

— Мой долг журналиста, мистер Тесла, заставляет меня просить о совершенно неотложной услуге — я прошу вас написать книгу! Вот, посмотрите, пожалуйста, — журналист расстегнул свой портфель, — здесь все материалы, которые я смог найти о вас, и их совершенно недостаточно, чтобы поведать миру о таком великом человеке! — Изобретатель в немом изумлении, высоко подняв брови, слушал своего юного друга и, увидев, как покраснело от волнения его лицо, успокаивающе заметил:

— Вообще-то, Свизи, мы с вами уже как-то вскользь уже обсуждали такую возможность, и она у меня до сих пор не вызывает особого энтузиазма... но, — тут он успокаивающе похлопал по плечу готового чуть ли не разрыдаться юношу, — я чувствую, что был не совсем прав. Пожалуй, я изменю решение, и мы с вами примемся за этот объемный труд, но тут я должен хорошо подумать... — и, не слушая горячих благодарностей Свизи, Тесла тут же перевел разговор на другую тему и вскоре отклонялся, оставив журналиста в счастливейшем расположении духа.

Прошло несколько дней, и изобретатель пригласил Свизи в себе. Зайдя в номер, журналист увидел Теслу вос-

седающим за столом, заваленном какими-то чертежами, пачками рукописей, машинописных листков, папками бумаг и конвертами. Широко улыбнувшись, изобретатель обвел все это широким жестом и торжественно провозгласил:

— Видите, Свизи, — это часть моего архива! С помощью этих материалов, чудом сохранившихся в моих мытарствах и скитаниях, мы с вами и будем писать книгу. Вот ваше рабочее место, — изобретатель указал на кресло, придвинутое к журнальному столику, на котором были приготовлены объемистая пачка прекрасной писчей бумаги и стакан с остро заточенными карандашами. Свизи видел, что великий изобретатель тоже волнуется, как будто собираясь прыгнуть в ледяную воду. Наверное, его опять захлестнула волна воспоминаний, породив такие нелегкие вопросы: где те, с кем он начинал свой творческий путь, его ученики, преемники его идей, его замыслов? Где последователи, не только понявшие, но и способные продолжать разработку того, что составляло цель его жизни? Отчего окружающие не поймут простой истины — только научный прогресс может остановить безумие мировых войн и предотвратить истребление человечества?

Так молодой журналист стал постепенно накапливать материал об удивительном творческом пути великого изобретателя. Но этим далеко не ограничилась странная дружба малоизвестного научного обозревателя и гениального творца новой техники.

Свизи прекрасно знал, как странно великий изобретатель относится к своим юбилеям. Дело в том, что, считая себя родившимся ровно в полночь на 11 июля 1956 года, хотя во всех документах день его рождения приходился на 10 июля, сам он себя категорически считал «человеком вне времени» и, естественно, без календарной даты появления на свет. Тем не менее, зная, что вопреки всяким официальным сведениям Тесла больше тяготеет к 11 июля,

журналист именно в этот день заказал доставить чудный пражский торт и бутылку коллекционного французского шампанского. Когда посыльный занес в номер изобретателя пакеты, а Свизи водрузил их на стол, Tesla только сокрушенно покачал головой, но, когда журналист попытался вручить ученому еще и элегантный галстук с жемчужной булавкой, тот решительно воспротивился. После долгих уговоров Tesla, осуждающе покачивая головой, все же водрузил красивую муаровую коробочку на бамбуковую этажерку рядом с макетом Радио-Сити и, сердито ворча, пригласил репортера к столу. Заварив свой вкуснейший кофе по-венски, Tesla широко улыбнулся, и Свизи с облегчением понял, что, несмотря на все отговорки, он очень угодил изобретателю знаками своего внимания.

Воспользовавшись моментом, журналист попросил рассказать ученого, как в 1906 году, в день пятидесятилетия, после многочисленных испытаний он построил первую модель своей замечательной безопасной турбины. Похоже, что слова Свизи доставили много приятных воспоминаний изобретателю, и после некоторого молчания, за время которого репортер успел расправиться с куском чудесного торта, запив его восхитительным шипучим напитком, он не спеша начал свой рассказ:

— Я уже не раз упоминал вам, Кеннет, как в детстве наряду с электричеством меня занимали загадки самых разных вращающихся механизмов. Одним из моих любимейших развлечений в то время была постройка всяческих плотин на горных ручьях, в изобилии текущих на моей родине. Однако в отличие от других ребят я строил не простые запруды, а настоящие гидротехнические сооружения с обводными каналами и обязательно с макетами водяных колес. Однажды я даже построил настоящую водяную мельницу, вот только жернова у нее почему-то не вращались. Возможно, именно тогда у меня и возникли первые проблески идеи безопасной турбины, ведь,

когда я строил свои модели водяных колес, у них не было лопастей, но тем не менее все они прекрасно вращались под напором воды. Тут надо учесть, что при получении энергии из любого вида жидкости она впускается на периферии, а уходит из центра; когда, наоборот, надо придать жидкости энергию, она входит в центре и вытесняется на периферии. В каждом случае она проходит через промежутки между дисками по спиральной траектории, при этом энергия, получаемая или придаваемая ей, производится исключительно за счет молекулярной активности. При использовании этого нового метода энергия тепла пара или взрывчатой смеси может быть высокоэкономично трансформирована...

Тут надо просто понимать, что хотя металл и не впитывает воду, однако какое-то количество воды все же пристает к нему. Капля воды может изменить форму, однако ее частицы остаются невредимыми. Эта тенденция всех жидкостей противостоять разделению называется вязкостью...

Трение обшивки замедляет продвижение корабля в море или самолета в воздухе, но это мнимое препятствие можно использовать таким образом, что вращение турбины будет усиливаться, а не замедляться под влиянием сцепления и вязкости среды...

Все, что я сделал, — это просто полностью отказался от идеи, что перед паром должна находиться сплошная преграда, и впервые применил на практике два свойства, которые, как известно любому физическому, присущи всем жидкостям, но которые не применялись раньше, — это адгезия и вязкость.

Тут изобретатель порывисто поднялся из-за стола и направился во вторую комнату своего гостиничного номера, где располагалась небольшая кладовка. Что-то звонко упало и покатилося, потом раздался глухой удар и металлическое позвякивание и чертыханье. Вскоре в дверном

проеме появился изобретатель с коробкой в руках, которую он водрузил на журнальный столик. Потирая на лбу шишку, Тесла торжественно провозгласил:

— Вот он, турбинный агрегат будущего! — Достав с помощью Свизи из коробки довольно тяжелый куб со стенками из толстого стекла, Тесла обмахнул с него пыль замшевой тряпочкой и, любуясь, отошел в сторону. — Ну что, проверим действие моего изобретения? — с улыбкой предложил он и, лукаво посматривая на удивленного репортера, подошел к декоративному камину и ловко снял мундштук с кожаной трубкой с кальяна — подарка какого-то восточного шаха, однажды посетившего лабораторию изобретателя. Прикрепив трубку кальяна к бронзовому патрубку модели, Тесла, смеясь, предложил журналисту:

— Смелее, Кеннет, дуйте!

Репортер надул щеки и, напрягаясь до красноты в глазах, дунул. Внутри турбинки Теслы что-то щелкнуло, и ее ротор, завывая, бешено завращался.

— Не так сильно, Кеннет, вы сломаете мне модель! — звонко хохотал изобретатель. — Ну а теперь, — дождавшись, когда движение прекратится, попросил Тесла, — дуньте совсем чуть-чуть.

Свизи с удовольствием исполнил просьбу, и, к его изумлению, ротор опять стремительно закрутился.

— Вот видите, какая приемистость у моей модели! Не зря я хотел ее использовать на торпедных катерах, самолетах и ракетах! — Тесла просто лучился удовольствием, как будто перед ним была не маленькая модель, а полноразмерная действующая установка и демонстрировал он ее не безвестному обозревателю, а военному министру.

— Моя первая рабочая модель, — продолжил свой рассказ изобретатель, — весила менее десяти фунтов, развивая при этом мощность до тридцати лошадиных сил. Позже я построил несколько моделей большего размера,

развивавших мощность до двухсот лошадиных сил. Юлиус Чито, сын Колмана Чито, который долгое время был у меня бессменным ассистентом, помощником и механиком, построил несколько вариантов турбины, некоторые из которых были довольно необычны. Например, ротор одной из них, получившей название «турбоэлектростанция в котелке», состоял из множества очень тонких дисков из листового серебра, соосно установленных на середине стержня, заключенного в кожух со множеством отверстий.

Новый турбинный двигатель казался мне столь удачным, что я просто не видел границ для его применения. Особенно перспективно было бы отработать схему потребления бензина в качестве основного топлива, тогда он мог бы успешно приводить в движение любые автомобили и аэропланы. Он мог бы стать основой для создания целого нового класса грузовых, пассажирских и военных судов — электротурбоходов. Эти скользящие, скажем, на поплавках, лайнеры, развивая высочайшую скорость, всего за несколько дней пересекали бы Атлантику, оставив далеко позади себя призеров «Голубой ленты» (кубок «Голубая лента» — специальный приз, вручаемый судам за рекордное время пересечения атлантической дистанции между Америкой и Европой. — О. Ф.). Его можно было использовать для поездов, грузовиков, холодильников, гидравлической передачи, сельского хозяйства, ирригации и горной промышленности, причем вместо дорогостоящего бензина подошел бы мазут или даже пар.

Одно время я даже сильно увлекся разработкой всевозможных необычных автомобилей, которые вполне могли бы разорить Форда, поскольку были намного более экономичными, быстроходными и надежными. Очень важным обстоятельством было и то, что моя турбина была максимально технологично проста в промышленном производстве, поэтому ее себестоимость, несмотря на нали-

чие дорогих жаропрочных металлов, не была выше традиционных выпускаемых моделей.

Тем не менее, несмотря на целый ряд очевидных и скрытых преимуществ, становилось понятно, что с производством турбины начинают возникать непредвиденные осложнения. Так, не было получено металла, который мог бы долгое время выдерживать такие большие скорости; к тому же изготовление турбины было достаточно дорогим, по крайней мере в единичных экземплярах на ранних стадиях ее создания. Требовалось больше времени, а коммерческие интересы, помноженные на инерцию мышления, требовали быстрого внедрения и немедленной прибыли.

С помощью сына моего близкого знакомого, ставшего конгрессменом, мне удалось добиться запроса о целесообразности использования турбинных агрегатов в военно-морских силах и о возможности спонсирования программных научно-исследовательских разработок по созданию турбины моей конструкции. К сожалению, ответ был совершенно обескураживающим:

«Мы постоянно получали предложения по финансовой поддержке создания Теслой турбины. Но, будем откровенны, турбина Пирсона использовалась долгое время, со всей промышленностью, созданной вокруг нее и ее поддерживающей. Если турбина Теслы не превосходит ее на порядок, то ее финансирование было бы равносильно выбрасыванию денег на ветер, так как существующую промышленность не так-то просто перестроить...»

Так первоначальные трудности переросли в существенные препятствия на пути продвижения этого инновационного агрегата. Чтобы не стоять на месте и воодушевленный зарождавшимся успехом своих маленьких «турбинных первенцев», я решил приступить к разработке большой двухконтурной паровой турбины, чтобы опробовать ее на одной из нью-йоркских теплоэлектростанций. Надо честно признать, что это был совершенно необ-

думанный поступок, поскольку тут я вторгнулся в вотчину, где работали инженеры Нью-йоркской компании Эдисона, и, как нетрудно было предвидеть, трудности начались сразу же. Сначала со всех концов посыпались жалобы, что я срываю рабочий график, приезжая на станцию элегантно одетым в пять часов вечера. Однако тут я совсем не собирался изменять своим главным привычкам и продолжал настаивать, чтобы сотрудники задержались на сверхурочное время, что, конечно же, не добавило популярности моим разработкам. К тому же все время не хватало средств для тщательного испытания турбины, даже по обычной программе, между тем местные инженерно-технические работники были совершенно не в состоянии все это понять и пачками писали петиции, что все мои исследования строятся на глубоко ошибочном фундаменте.

Но гораздо важнее было то, что возникла очень сложная ситуация практического характера. При чрезвычайно высоких скоростях, на которых работала турбина, средняя скорость вращения составляла 35 тысяч оборотов в минуту, центробежная сила была столь высокой, что она вытягивала металл во вращающиеся диски. Прошло много лет с тех пор, пока металлурги научились изготавливать требуемые металлы высшего качества.

Движение по спирали начиналось на периферии каждого диска, когда вода охватывала его все плотнее и плотнее, а по мере приближения к центральному отверстию спиральное действие все усиливалось. Таким образом, жидкость под давлением, например, пара могла попасть в закрытую камеру, где находился горизонтальный ряд дисков, и заставить их вращаться. Следуя естественной тенденции создавать водоворот, жидкость будет вращаться все быстрее и быстрее, по направлению к центру. Одновременно благодаря сцеплению она будет увлекать за собой соответствующий диск, и это вращение может быть использовано, например, для получения электриче-

ства; обратный ход превратит инструмент в насос, а присоединение его к индукционному мотору — в реактивный двигатель.

В силу сложившихся обстоятельств мне пришлось обратиться в известную машиностроительную компанию с заказом сразу на три турбины, но и здесь тут же возникли непредвиденные трудности со штатом инженеров и управляющих вплоть до членов правления. После неудачных испытаний мне предъявили отрицательное заключение инженеров, на что я вынужден был заявить, что они построили совсем не то, что им заказывали. На что тут же последовали возражения, что я отказался предоставить им необходимую информацию в достаточном количестве. В общем, вся эта история с моими новаторскими турбинными агрегатами закончилась ничем, окончательно меня разорив...

Правда, был тут один очень любопытный момент, связанный с моим давним проектом летательного аппарата вертикального взлета и посадки. Очень долго я не мог подобрать для него подходящий двигатель, и вот моя безопасная турбина со впрыском горючих веществ предоставила именно такую возможность. Раскручивая лопасти геликоптера, мой газотурбинный агрегат смог бы в считанные мгновения поднять аппарат в воздух и придать ему немыслимую скорость в горизонтальном направлении...

* * *

Приближался семидесятипятилетний юбилей великого изобретателя, и скромный молодой научный обозреватель Кеннет Свизи просто разрывался между организованным им неформальным оргкомитетом и многочисленными редакциями газет и журналов, где он подрабатывал написанием небольших рецензий и заметок. Для репортера это было просто жизненно необходимо по причине

очень скудных гонораров на своем основном месте работы — в редакции научно-просветительского издания «Популярная наука». Оргкомитет торжеств «Тесла-75» по чествованию выдающегося ученого под председательством самого Свизи включал также писателя и журналиста Джона Джейкоба О'Нила и научного обозревателя «Нью-Йорк Таймс» Уильяма Лоренса.

Для всех них имя великого изобретателя было окружено героическим ореолом бесстрашного исследователя самых жгучих тайн Мироздания. Конечно, как друг и биограф, Свизи более, чем кто-либо, мог оценить значение открытий Теслы с точки зрения истории науки, и его, как никого другого, огорчала недалековидность общества, так быстро забывшего своего «Прометея электричества».

И вот на семидесятипятилетие изобретателя в 1931 году оргкомитет «Тесла-75» разослал многим известным ученым и инженерам приглашения принять участие в торжествах с непременным условием предпослать хоть несколько приветственных слов самому изобретателю. И тут же на имя Теслы хлынул целый поток поздравительных телеграмм, писем и почетных наград. Среди авторов поздравлений были нобелевские лауреаты, президенты академий, ректоры университетов и множество выдающихся естествоиспытателей, которые с благодарностью и уважением отметили вдохновляющее влияние Теслы на их собственную карьеру и направление исследований.

Роберт Эндрюс Милликен, экспериментально доказавший существование неделимых «атомов электричества» — электронов — и с помощью тончайших и хитроумных опытов определивший их неделимый заряд, с восхищением вспоминал, как он двадцатипятилетним постдоком (нечто среднее между аспирантом и докторантом) пришел на одну из первых лекционных демонстраций Теслы во время его европейского турне:

«С того времени немалую часть своих исследований я проделал при помощи тех принципов, которые я постиг, анализируя природу явлений, лежащих в основе ваших замечательных показательных демонстраций, поэтому я посылаю вам не просто свои поздравления, но также мою благодарность и огромное уважение, которые бесконечно переполняют меня».

Артур Холли Комптон, открыватель известного «эффекта Комптона» и «Комптон-излучения», с восторгом заметил:

«По отношению к таким людям, как вы, которые узнают секреты природы из первых рук и которые показывают нам, как ее законы можно применять для решения наших повседневных задач, мы, более молодое поколение, находимся в неоплатном долгу...»

Величайший физик современности Альберт Эйнштейн, который, возможно, не в полной мере осознавал поразительную широту диапазона исследований Теслы, послал ему свои поздравления, отмечая его вкладу в разработку новых принципов применения высокочастотных токов:

«Я с радостью узнал о том, что вы празднуете свое 75-летие и что вы, как плодотворный пионер в области токов высокой частоты, достигли исключительного развития этой области техники. Поздравляю вас с великим успехом всей вашей работы».

Выдающийся британский кристаллофизик Уильям Генри Брэгг вспомнил блестящие демонстрации Теслы на его лекциях в Королевском обществе, когда он прибыл в Лондон сорок лет назад:

«Мне никогда не забыть влияние ваших экспериментов, которые сначала ослепляли и просто доставляли нам удовольствие своей красотой и интересом».

Все предыдущие президенты Института американских инженеров-электротехников вместе с современны-

ми ведущими учеными в области интенсивно развивающегося радиовещания отдавали всю дань уважения Тесле. Так, один из них писал:

«Те из нас, кто прошел через тревожный и пленительный период развития передачи энергии в виде переменного тока, не имеют и тени сомнения, что имя Теслы обрело такое же огромное значение в этой области, как и имя Фарадея в открытии явления, лежащего в основе всех работ по электричеству».

Один из основоположников ламповой радиоэлектроники Ли Де Форест написал о своем глубоком личном чувстве признательности Тесле как ученому и изобретателю:

«Никто так, как вы, никогда не воспламенял мое юношеское воображение, получавшее импульс благодаря изобретательским амбициям или служившее выдающимся примером удивительных достижений в той области, в которую мне также хотелось вступить... Я испытываю к вам огромную благодарность не только за физические достижения ваших исследований высоких частот, заложивших прочную основу огромной радиовещательной индустрии, в которой я работаю, но и за постоянное вдохновение, которое я черпал из ваших ранних работ».

Коллектив немецких радиофизиков прислал коллективное приветствие:

«Если бы кто-то прочел ваши работы в наше время, когда радио... достигло такого большого значения по всему миру, в особенности ваши патенты, ведь практически все они относятся к прошлому веку, то этот человек был бы поражен огромным количеством ваших предложений, иногда под другим именем, которые в дальнейшем были применены на практике...»

С помощью своего знакомого — известного научного редактора и издателя Хьюго Гернсбека — Свизи удалось издать красочную брошюру, включившую весь этот поток

признательности. Начинаясь она со слов самого Гернсбека:

«Если вы говорите о человеке, который действительно изобретал, иными словами, проектировал и воплощал технические открытия, не просто усовершенствуя изобретенное другими, то, без тени сомнения, Никола Тесла — это величайший в мире изобретатель не только нашего времени, но всей мировой истории человечества...»

Ниже блистал своим выразительным красноречием Свизи:

«Гений Теслы дал творческий импульс работам Рентгена и Дж. Дж. Томпсона, а также их последователей века электрона. Будучи выдающимся ученым, Тесла совершил прыжок в неизвестное. Он был первым заговорщиком, поднявшим интеллектуальное восстание против установленного порядка вещей».

Заблаговременно предупрежденные Свизи о юбилее и предстоящих чествованиях великого изобретателя, газеты и журналы по всему миру поместили заметки, статьи и пространные комментарии о жизни и творчестве славянского гения. Особенно постарался еженедельник «Таймс», посвятивший юбилейным торжествам отдельный спецвыпуск. В нем подборка статей начиналась с давней фотографии самого изобретателя, в комментарии к которой редакция извинялась за отсутствие свежих фото по причине того, что репортерам было совершенно невозможно поймать в кадр, да и просто найти постоянно ускользающий орлиный профиль высокого человека в неизменной безупречной фракной паре. Как бы ни осаждали журналисты последнюю резиденцию изобретателя в отеле «Клинтон», им уже не удалось получить интервью у «Прометея электричества, сидящего под градом чудовищных разрядов или расхаживающего, подобно Мефистофелю, среди ослепительно сияющих и грохочущих каскадов искр...».

В конце концов, после долгой осады всех входов и выходов отеля, перед ними предстал совсем иной Тесла, изнуренный жизненными невзгодами, с болезненной худобой и заострившимися чертами лица, но все еще бодрый. Волосы его поседели, а нависающие брови оставались черными. Несмотря на показное радушие и безупречную вежливость, блеск его голубых глаз и некоторая визгливость голоса выдавали нервное напряжение изобретателя. Отстраненно ответив на десяток вопросов репортеров и умело обойдя наиболее скользкие темы, он учтиво откланялся и тут же растворился в глубине гостиничных коридоров.

Когда Свизи преподнес изобретателю памятную брошюру с приветствиями, спецвыпуск «Таймс» и альбом с десятками вырезок из самых различных американских и европейских газет, Тесла был не только удивлен, но и крайне растроган. Хотя он всегда говорил, что его не волнует похвала тех людей, которые противостояли ему всю его жизнь, юный обозреватель почувствовал, что в глубине души Тесле было чрезвычайно приятно проявленное к нему внимание и должная оценка его титанических трудов. Действительно, когда спустя некоторое время Свизи надо было получить эти многочисленные материалы для копирования по запросу Национального института Теслы, организованного югославским правительством в Белграде, ученый даже на краткий миг не хотел выпускать их из рук.

Немного отдохнув после треволнений юбилейных торжеств, изобретатель встретился с триумвиратом оргкомитета научных журналистов и рассказал о своих идеях, которые в данное время будоражили его ум. По словам Теслы, он работал над двумя поражающими воображение вещами:

— Во-первых, я создал новую концепцию эфирного Мироздания, которая вполне может опровергнуть тео-

рию относительности Эйнштейна. Причем, можете мне поверить, все мои объяснения и уравнения гораздо менее сложные, особенно сравнительно с теорией гравитации Эйнштейна. И как только я разработаю серию подтверждающих мои мысли опытов, то тут же представлю их результаты вместе с новой физикой мирового эфира научной общественности.

Во-вторых, мне удалось разработать принципиально новый источник энергии, причем, когда я говорю «новый источник», я имею в виду то, что я обратился к такому источнику энергии, к которому еще не обращался ни один ученый. Концепция, сама идея, когда она впервые зародилась, просто поразила меня. Этот источник энергии также нуждается во всестороннем опытном исследовании, и когда оно будет закончено, то результаты прольют свет на многие загадочные явления космоса. В земных делах этот источник сразу же станет иметь определяющее промышленное значение, в особенности при создании нового и совершенно неограниченного... рынка стали.

Энергия будет поступать из этого совершенно нового и неожиданного источника постоянным ровным потоком невиданной мощности, пригодная для любых практических целей днем и ночью, в любое время года. Аппаратура для производства энергии, ее передачи и последующей утилизации будет идеально простой как по своим механическим, так и по электрическим характеристикам.

Разумеется, как и для всякого крупного инновационного проекта, предварительная стоимость исследований здесь может показаться высокой, но все это в будущем компенсирует возобновляемый и постоянно действующий характер системы подачи энергии. Причем хочу подчеркнуть, что у нее нет ничего общего с так называемой атомной энергией, такой энергии с точки зрения обычного понимания просто не существует. С моим током,

подводимым под напряжением в пятнадцать миллионов вольт, самым высоким, какое только известно, я успешно расщеплял атомы, но при этом никакой энергии не выделялось... Пройдет всего несколько лет, и я смогу наглядно продемонстрировать всем желающим новый источник энергии, могущий изменить всю мировую экономику...

Изобретатель сделал паузу и, сверкая глазами из-под низких черных бровей на совершенно пораженную услышанным троицу журналистов, долго смаковал свой единственный личный источник энергии — стакан теплого молока. Закончив эту процедуру, вызвавшую у молодых людей приступ острого сострадания к старческой немощи, Тесла как ни в чем не бывало, с прежней энергичностью продолжил обзор своих достижений:

— Я также уже детально продумал план передачи энергии в больших количествах с одной планеты на другую, причем совершенно независимо от расстояния... Но моя мирная идея — создать потоки колебаний электрического эфира, связывающие миры и инопланетные разумы во Вселенной, — столкнулась со страшной действительностью роста милитаризма на нашей планете. И вот где-то в середине двадцатых годов из Европы хлынул шквал новостей о том, что изобретены страшное лучевое оружие, уничтожающее все на своем пути в радиусе десятков и даже сотен километров. Вслед за европейскими фиглярами, а я не могу по-иному назвать этих лиц, весьма далеких от истинной науки, и их американские последователи стали подавать заявки на патенты, описывающие некие фантастические устройства, излучающие волны, способные разрушать на расстоянии самолеты, дирижабли, корабли и машины. Некоторые прожектеры даже утверждали, что способны остановить передвижение войск противника, «погрузив технику и живую силу в силовую среду, как мух в мед».

Но все это были чужие глупые идеи, а вот когда одна из газет неожиданно поместила заметку моего бывшего ассистента, который гордо объявил, что «еще четверть века назад испытывал вместе с известным изобретателем Николой Теслой первые невидимые смертоносные лучи в Скалистых горах», я пришел в полное негодование. Мало того, что этот враль повторил несусветную глупость о способности пучностей стоячих волн останавливать на лету самолеты, но он еще и привел конфиденциальные данные об экспериментах с воздушными шарами, которые мы проводили в 1899 году. Трезво поразмыслив, я решил никак не комментировать эти глупейшие откровения своего бывшего сотрудника, но недобросовестные репортеры и мое презрительное молчание истолковали самым превратным образом. И вот с тех пор за мной тянется непрекращающийся шлейф слухов, что я в глубокой тайне изобрел мощный смертоносный луч, способный уничтожить все живое на Земле, но не объявляю об этом в ожидании наиболее выгодного покупателя этого секрета...

Конечно, как ученый, я не могу отрицать возможность наличия в природе явлений, которые могут быть, пусть и не совсем точно, названы «лучами смерти». Но это не имеет никакого отношения к фантастическим сообщениям об изобретении этих «смертоносных лучей» где-то в Европе, Азии или Америке. Сама идея наличия приборов, которые легко испускают излучение, поджигающее любые летательные аппараты, плавящее стальные корпуса танков и взрывающее пороховые погреба дредноутов, является полной профанацией научных исследований, как просто-напросто вздор, составляющий часть дипломатической игры.

Прелюдией к недавнему возобновлению смехотворного и лихорадочного ажиотажа вокруг «смертоносного луча Теслы» послужило сделанное несколькими годами ранее мое сообщение об открытиях, связанных с новым

видом производства электроэнергии, который в случае применения превратит самые большие турбогенераторы на электростанциях в карликов. Я говорил об этом в своих нескольких интервью в прессе, справедливо утверждая, что работаю над новым генератором для выработки излучения всех видов, причем с наибольшей силой. Именно подобные заявления и были превратно поняты вашими коллегами, — палец изобретателя, затянутый в жемчужный шелк перчатки, осуждающе устремился в сторону группы журналистов, что-то старательно черкающих в своих блокнотах. — Если бы мы могли выстрелить концентрированным лучом, состоящим из потока крошечных электрических зарядов с электрической вибрацией очень большой частоты, скажем, миллион колебаний с секунду, и потом перехватить этот луч, после того как он отразился от обшивки подводной лодки, например, а потом заставить этот отраженный луч осветить флуоресцентный экран (подобно методу рентгеновского излучения) на том же или другом корабле, тогда наша проблема обнаружения скрытой подводной лодки будет разрешена...

У этого электрического луча неизбежно будет очень маленькая длина волны, и здесь, именно в этой области скрыта самая сложная задача — суметь создать достаточно малую длину волны и большое количество энергии... Исследуемый луч можно будет заставить периодически вспыхивать, таким образом будет возможно выбрасывать очень грозный луч пульсирующей электрической энергии...

В этом мире не существует ни одного объекта, наделенного жизнью, начиная с человека, покоряющего стихии, и заканчивая самыми крохотными существами, которые бы не испытывали взаимного влияния. В то же время все живые организмы и объекты инертной материи подвержены воздействию стимулов извне... Ничто не может разорвать эти связи, поскольку не существует изолирован-

ных жизненных феноменов. Какое бы самое незначительное действие ни осуществлялось, оно, непременно нарушает космическое равновесие, и в итоге Вселенная приходит в движение. Один и тот же закон управляет и мертвой материей, и живым сознанием. Только тогда мы сможем ощутить величие природы, когда поймем, что в соответствии с законом сохранения энергии все силы где бы то ни было находятся в совершенном равновесии и одно лишь движение мысли может сдвинуть всю Вселенную, — философски закончил свою речь великий изобретатель.

* * *

Многие эксперты впоследствии уверяли, что все подобные заявления великого изобретателя заслуживают самого серьезного внимания, несмотря на то, что во многом являлись декларативными, не сопровождаясь экспериментальными подтверждениями и не содержа в себе технических деталей.

Как по моральным и экономическим, так и по всем практическим и теоретическим соображениям Тесла был противником любых войн. Но, как и большинство ученых, изредка он позволял эмоциям возобладавать над своими мыслями, находя исключения и допуская ситуации, оправдывающие локальные военные конфликты. Здесь, как ему казалось, он открыл старый как мир ход в политической игре сверхдержав, который он назвал «стратегией перманентного сдерживания». По идее Теслы, для того чтобы на Земле воцарился вечный мир, необходимо изобрести настолько мощное средство разрушения, что ни одно правительство не рискнет его использовать. В то же время он страстно желал направить свой гений на разработку средств защиты в виде некоего «силового щита», накрывающего целые страны и континенты. Все это должно было сделать любой военный конфликт не только невозможным, но и бессмысленным.

Примером такой позиции может служить заявление изобретателя, которое он подготовил в двадцатых годах, но так и не опубликовал. В нем говорится:

«В настоящее время множество талантливейших умов пытаются придумать что-нибудь, чтобы не допустить повторения ужасного конфликта, закончившегося лишь теоретически, продолжительность и основные результаты которого я точно предсказал в своей статье в газете „Сан“ от 20 декабря 1914 года. Лига [наций] не способна помочь в этом, но, напротив, по мнению ряда компетентных людей, может дать совершенно обратные результаты. Особенно печально, что при выработке условий мира принята репрессивная политика, поскольку через несколько лет народы смогут воевать без армий, кораблей и пушек, сражаясь оружием гораздо более ужасным, ибо его разрушительной мощи и диапазону действия практически нет предела. Враг будет в состоянии уничтожить любой город, как бы далеко тот ни находился от него, и никакая сила на Земле не сможет помешать ему сделать это. Если мы хотим предотвратить надвигающуюся катастрофу и не допустить превращения земного шара в ад, то должны ускорить разработку летательных аппаратов и беспроводной передачи энергии, не теряя ни мгновения и прикладывая к тому все возможности и средства нации».

Средством предотвращения войны Тесла считал свое новое изобретение с характеристиками «луча смерти», сделанное через несколько лет после написания этих слов. По его мнению, любая страна, даже самая маленькая, могла использовать его в качестве защитной завесы при вторжении извне. Впоследствии, в самом преддверии Второй мировой войны, изобретатель, казалось, понял свою ошибку: ведь то, что он мог предложить как оборонительное оружие, ничто не могло помешать милитаристам применить и в качестве средства первого удара.

Вернувшись в свою съемную каморку на Брайтон-Бич, молодой литератор долго расшифровывал и разбирал свои записи. Наконец он перенес в свой редакционный блокнот следующее:

«В 1845 году в Лондоне Майкл Фарадей описал свою теорию взаимосвязи между светом и электромагнитными силовыми линиями, а в 1862 году Джеймс Клерк Максвелл опубликовал анализ работы Фарадея, где математически обосновал теорию о том, что световые волны имеют электромагнитную природу и что такие волны могут быть как короче, так и длиннее известных волн видимого света. Ученым был брошен вызов доказать существование подобных волн.

В немецком городе Бонне профессор Генрих Герц с 1886-го по 1888 годы занимался исследованием более длинных волн, чем световые и тепловые. Он посылал их с помощью искрового разряда индукционной катушки и улавливал из пространства с небольших расстояний в виде крошечной искры, которая проскакивала в проволочном кольце. В это же время в Англии сэр Оливер Лодж искал способы измерения коротких электрических волн в проводных линиях.

Таково было положение в научном мире, когда в 1889 году Тесла начал свою работу. План беспроводного сообщения, который он представил в 1892-м и в 1893 годах, как мы еще увидим, показывает, что своей замечательной концепцией и огромными для своего времени знаниями он намного опередил своих современников.

Когда осенью 1889 года Тесла оставил завод Вестингауза, то сразу же приступил к следующей фазе развития системы переменного тока — он занялся разработкой нового способа распределения энергии посредством высокочастотных переменных токов, которые по своему значе-

нию должны были превзойти его многофазную систему, и за два последовавших года изучил принципы, на которых возможно беспроводное распространение энергии. Действие этих принципов он показал с помощью мощных катушек в своей лаборатории. Передача информации, названная позднее «беспроводной связью», явилась лишь одним из аспектов более широкого проекта.

В 1892 году Тесла описал первую электронную лампу, задуманную как детектор в радиосистеме, и показал ее особенности в своих лекциях в Лондоне и Париже в феврале и марте того же года. (Однако эта лампа была разработана еще в 1890 году.) В феврале и марте следующего, 1893 года в лекциях в Институте Франклина в Филадельфии и на собрании Национальной ассоциации электрического освещения в Сент-Луисе он описал свою систему радиопередачи и детально раскрыл ее принципы.

Электронная лампа Теслы, изобретенная им в 1890 году, явилась прообразом детекторных и усилительных ламп, которые используются сегодня. Демонстрация этой лампы стала событием, занесенным в архивы четырех научных обществ, которым он показывал ее в феврале-марте 1892 года, — это Институт инженеров-электриков и Королевское общество в Лондоне, Общество физиков Франции и Международное общество инженеров-электриков в Париже...».

Юбилейная статья заканчивалась пророческими словами изобретателя о том, что недалек тот день, когда планета, давшая человеку жизнь, задрожит при звуке его голоса: он обуздает неистощимую энергию микрокосма, выстроит атомы в заранее predetermined порядке, вырвет могучий океан из ложа и перенесет его в воздух, чтобы создавать реки и озера по мановению руки, двигаясь от великих дел к величайшим, пока его разум и сила не достигнут небесных сфер.

«Развитие человека зависит прежде всего от изобретений и открытий, — размышлял Тесла. — Это важнейший продукт его творческого духа. Высшая цель человека — покорение материального мира и овладение силами природы, чтобы поставить их на службу человечеству. <...>

Ближайшее будущее, я в этом уверен, станет свидетелем революционного переворота в производстве, превращении и передаче энергии, в области транспорта, освещения, изготовления химических компонентов, телеграфа, телефона и других областях промышленности и искусства.

По моему мнению, эти успехи должны будут последовать в силу всеобщего принятия токов высокого напряжения и высокой частоты и новых регенеративных процессов охлаждения при очень низких температурах.

Прогресс человечества неотъемлемо связан с изобретением. Это важнейший продукт его творческой мысли. Его конечной целью является полное покорение материального мира разумом, использование сил природы на благо человека. Это сложная задача изобретателя, которого часто не понимают и недооценивают. Но все эти неприятности он с лихвой компенсирует удовольствием от осознания своей власти и принадлежности к тому привилегированному слою, без которого человечество давно бы уже пало в бесплодной борьбе с безжалостной стихией. Что касается меня, то я уже в полной мере испытал это величайшее наслаждение, так что в течение многих лет моя жизнь была полна нескончаемого восторга...»

Подведение итогов

Казалось, что ум Теслы постоянно испытывал на себе взрывное давление, из него все время рвалась наружу лавина идей, а он как будто не мог поспеть за потоком собственных мыслей. У него никогда не было достаточных возможностей, чтобы угнаться своими достижениями за собственными проектами. Даже если бы у него была целая армия хорошо обученных ассистентов, этого все равно было бы недостаточно.

Дж. О'Нил. «Гений, бьющий через край»

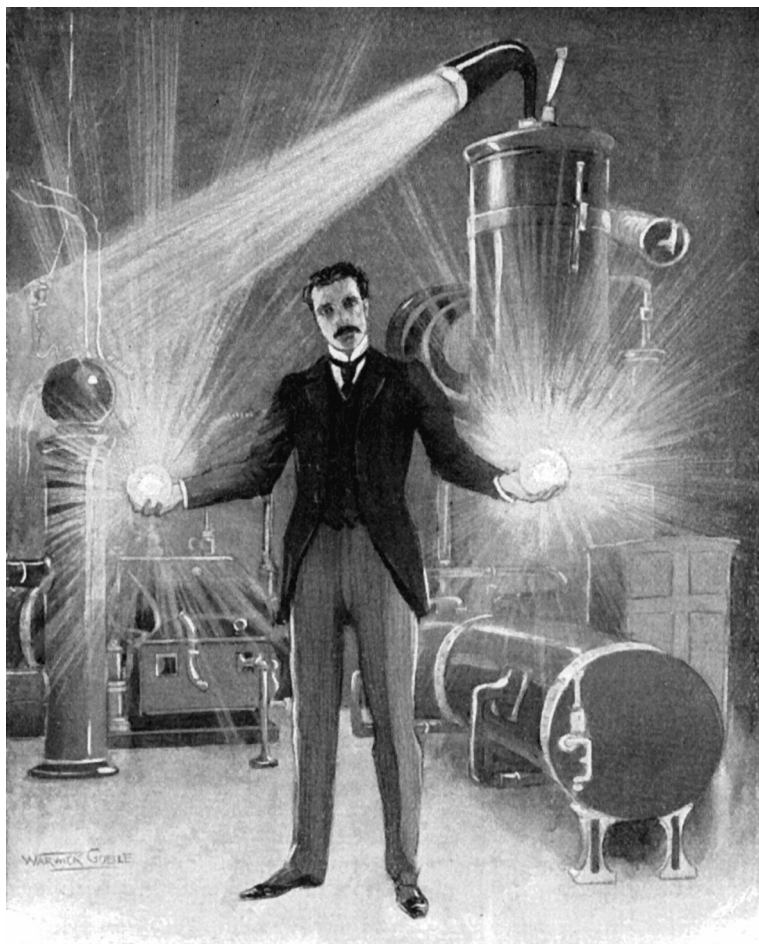
Практический успех идеи, независимо от своего неотъемлемого достоинства, зависит от отношения современников. При своевременной поддержке идея быстро принимается, а в противном случае она уходит в забвенье, подобно ростку, пробившемуся из земли к теплу и солнечному свету, а попавшему под каблук на морозе...

Я вел уединенный образ жизни — постоянной сосредоточенной мысли и медитации, поэтому совершенно естественно, что я накопил огромное количество идей. Вопрос лишь в том, позволит ли мое физическое состояние разработать их и передать человечеству...

Н. Тесла. Лекции

Отшумел пышный юбилей, и повседневные волны финансового кризиса все чаще стали захлестывать утлый жизненный корабль великого изобретателя. Он вынужден был сменить свою постоянную резиденцию в фешенебельной «Уолдорф-Астории» на менее дорогой отель

«Нью-Йоркер», где и поселился в непритязательном двухкомнатном номере на тридцать третьем этаже. Здесь Тесла и встретил свое последнее десятилетие брэнного существования, отказавшись от всех маленьких радостей



Изобретения гениального творца.

Рисунок из газеты «Таймс»

жизни, которые стали ему не по средствам — кофе, виски, кровавых бифштексов и даже вечерних партий в любимый бильярд.

Тем не менее гордый и несломленный изобретатель категорически и оскорбительным образом отказывался от любых вспомоществований, исходящих от частных лиц, благотворительных фондов или промышленных компаний, даже если инициаторами выступали глубоко уважаемые им люди. В середине тридцатых годов попытку вручить Тесле крупный мемориальный грант от общественного фонда поддержки изобретательской деятельности предпринял вечный оппонент изобретателя, видный электрофизик Майкл Пупин. Разгорелся нешуточный скандал, в ходе которого Тесла написал несколько разгневанных писем, в которых просил третьих лиц «настоятельно уведомить профессора Пупина, что любая попытка денежной помощи моей особе будет безусловно рассматриваться как тяжкое моральное оскорбление, как признак того, что в своей старческой немощи я уже не способен проявить творческую изобретательскую активность». С большим трудом этот скандал удалось притушить и даже уговорить строптивого ученого получать пожизненную почетную пенсию от правительства Югославии в размере 600 долларов в месяц. Собственно говоря, эта пенсия и роялти от многочисленных публикаций и составляли весь доход некогда столь обеспеченного изобретателя.

А ведь на грани веков, в зените его мировой славы, знакомства с ним искали не только финансисты и промышленники, но и многие из культурной элиты Америки и Европы! Близким другом ученого был Сэмюэл Клеменс, более известный как выдающийся американский писатель Марк Твен, много раз изобретатель беседовал с Редьярдом Киплингом, вернувшимся из Индии, переписывался с Гербертом Уэллсом и Артуром Конан Дойлом. В те годы Тесла сам часто бывал в роли гостеприимного хозяина, и

на обеда, устраиваемые им в «Уолдорф-Астории», стремились попасть все знаменитости того времени. Обычно эти встречи заканчивались в лаборатории, куда Тесла возил гостей демонстрировать свои последние достижения и где они сами принимали участие во многих удивительных опытах.

С тех пор как в середине двадцатых годов ближайшим и преданным другом Теслы стал Кеннет Свизи, он очень много сделал для популяризации трудов ученого. Однако творческое наследие великого изобретателя было столь обширно, что охватить его одному исследователю-библиографу было крайне трудно. Вот тут на помощь Свизи и пришел научный обозреватель Джон О'Нил. Надо сказать, что многие темы исследований Теслы не устраивали Свизи и по своей направленности. Так, он крайне отрицательно относился к различным вариациям на тему «лучей смерти», фундаментальным концепциям мирового электрического эфира и тем более паранормальным и эзотерическим построениям великого изобретателя. О'Нил являл здесь полную противоположность своему собрату по цеху научной журналистики. Он, наоборот, самозабвенно увлекался всяческими медиумами, опытами месмеризма, эзотерическими обществами, и особенно его всегда интересовали опыты Теслы по «глобальному резонансу стоячих волн в эфирной оболочке Земли». Воспользовавшись паузой в отношениях между Теслой и Свизи, вызванной накопившейся редакционной работой, О'Нил выговорил себе право «переключить творческие контакты» и тут же явился на беседу с изобретателем. Вначале он несколько насторожил Теслу своей напористостью и неприкрытым интересом к самым неоднозначным моментам истории достижений изобретателя, но уже скоро между ними возникло полное взаимопонимание, возможно, даже более полное в научном плане, чем с более традиционно мысля-

щим Свизи. Эта глубокая дружба длилась до самой кончины «гения изобретений», на которую О'Нил ответил изданием первой биографии великого изобретателя.

Итак, вернемся в середину тридцатых годов прошлого столетия и попытаемся узнать, насколько же глубоко удалось проникнуть настырному репортеру в тайны достижений одного из самых загадочных изобретателей XX века.

С первого же момента О'Нил обезоружил Теслу своим проектом «написать книгу о самых необычных, экстраординарных обстоятельствах открытий и возможных выводах из них, могущих изменить всю судьбу человечества».

Долго длилось молчание великого изобретателя, в задумчивости кормившего белоснежную голубку у себя на подоконнике широкого окна, из которого открывался чудесный вид на покрытый весенним туманом Манхеттен. О'Нил даже подумал, что Тесла забыл о его существовании, но вот ученый резко вскинул голову и ликующим тоном, внимательно глядя прямо в глаза репортера из-под кустистых черных бровей, произнес:

— А почему бы, Джон, нам и не сделать этого, мне кажется, время пришло!

В эту минуту журналист с дрожью в сердце понял, что нашел своего автора, а тот — еще одного своего преданного почитателя и биографа.

— Ну и с чего же мы начнем, мой молодой друг? — прохаживаясь и склонив слегка голову набок, как будто прислушиваясь к чему-то неведомому окружающим, проговорил Тесла.

— Давайте, мистер Тесла, начнем с «плазмоедов Теслы», — улыбаясь, предложил репортер.

— «Плазмоеды Теслы»? Неужели это название прижилось? — взволнованно пробормотал ученый и уже громким уверенным тоном произнес: — Ну что же, давайте побеседуем об искусственном «круглом электричестве»!

Изобретатель подошел к стопке рукописей на углу его громадного письменного стола и после недолгих поисков достал толстую лабораторную тетрадь в коленкоровом переплете. Полистав ее, он нашел нужную страницу и, торжественно подняв палец, прочитал:

«Дневник полевых экспериментальных работ на исследовательской станции Колорадо-Спрингс. 3 января 1898 года. После исследования процесса получения лабораторных фотографий с очень большой выдержкой при недостаточном ночном освещении проводились наблюдения за образованием искровых молниеподобных разрядов и „шаровых молний“».

— Тут, мой юный друг, я подобрал в свое время несколько заметок о «круглом электричестве», — изобретатель со скрипом сложил свое длинное тело в кожаное кресло за письменным столом и, скрестив ноги циркулем, стал разбирать заметки, вклеенные на разлинованных листах между страницами лабораторной тетради:

«Круглое электричество или шаровая молния — это загадочное природное явление, которое с древнейших времен будоражило воображение философов, метафизиков и естествоиспытателей, ставя их в тупик при попытках понять и объяснить суть этого странного феномена. Шаровые молнии запечатлены на этрусских памятниках, в работах Аристотеля и Лукреция, в трудах многих ученых средневековья. Страх и любопытство пробуждались в наших далеких предках, встречавшихся с электричеством и магнетизмом, каждый раз скрывавшимися под новой, еще более таинственной маской. Но маска круглой молнии явно скрывала под собой что-то совершенно необычное. В это время главным достижением было то, что „круглая светящаяся бомба, плывущая на волнах зефира“, была однозначно сопоставлена именно с электрическим явлением, хотя история даже не зафиксировала момента, когда это произошло. Историки науки неуверенно ука-

зывают первое столетие нашей эры, когда данный объект пассивного, но пристального созерцания стал именоваться „круглой молнией“.

В начале XIX столетия знаменитый французский физик, астроном, математик, естествоиспытатель, а также дипломат Доминик Франсуа Араго, сменивший в жизни своей множество постов, начиная с директора обсерватории и кончая членом временного французского после-революционного правительства 1848 года, написал очень интересную книгу. Его научный труд под необычным названием, напоминающим морское проклятие, — „Гром и молния“ — содержит уникальные сведения о природных электрических явлениях в виде громов и молний. Книга содержит несметное количество фактов, относящихся к сотням разновидностей молний и громов, сведения о которых ученый получил, обратившись с призывом присылать ему рассказы о всех проявлениях природной стихии. Вот и одно из множества писем содержало очень точное и лаконичное наблюдение отставного артиллерийского полковника: „Месье Араго, я видел взрыв молнии в виде шара. Его исчезновение сопровождалось шумом, подобным выстрелу из 36-фунтового орудия, слышимого на расстоянии 25 лье при попутном ветре“.

При систематизации молний Франсуа Араго впервые выделил шаровую молнию, до сих пор еще не понятую учеными, в качестве самостоятельного явления. Вот один из первых „портретов“ шаровой молнии, при описании которой, по выражению известного французского астронома Камилла Фламариона, „мы вступаем в мир чудес, более удивительных, чем те, о которых рассказывается в арабских сказках, более запутанных, чем Критский лабиринт, — мир громадный и фантастический“. И действительно, первые описания шаровой молнии очень любопытны и при этом не всегда сходятся с описаниями более поздних исследователей.

Так, во время грозы в апреле 1718 года в Куэньоне близ Бреста были замечены три огненных шара, диаметр каждого из которых был более одного метра. В марте 1720 года огненный шар упал во время грозы на землю в небольшом французском городке, отскочив, он разрушил каменную стену, а по пути поразил местного цирюльника, начисто спалив у него бороду, которая так и не выросла. Бradoбрей после этого еще долго мучился сильными мигренями, а его голова чудовищно распухла. В 1772 году лондонские прихожане с ужасом наблюдали явление в своей церкви окруженного черным дымом огненного шара величиной с человеческую голову, который подлетел к алтарю и разорвался с грохотом артиллерийской гранаты, распространяя вокруг дьявольский запах серы. В 1752 году отважный исследователь атмосферного электричества русский академик Г. В. Рихман был насмерть поражен в голову шаровой молнией, сорвавшейся из незаземленного громоотвода во время грозы. 13 июля 1798 года корабль ост-индской компании „Добрая надежда“ сильно пострадал от шаровой молнии, при взрыве один матрос был убит, другой ранен, на палубе произведены серьезные разрушения».

— У меня тоже подготовлены материалы про шалости этого порождения Юпитера, — улыбнулся О’Нил, — и касаются они многих фактов «похищения» шаровой молнией драгоценностей и золота. Вот, посмотрите сами, — и репортер открыл одну из толстых записных книжек, разложенных перед ним на журнальном столике:

«В апреле 1761 года, когда над столицей Австро-Венгерской империи бушевали необычно сильные весенние грозы, в одном из венских кафедральных соборов после особенно сильного грозового разряда возник полуметровый светящийся шар, переливающийся яркими красно-желтыми оттенками. Он медленно облетел роскошный алтарь, жужжа, ободрал позолоту карниза алтарных колонн

и с треском отложил ее на серебряной чаше, после чего исчез с чмокающим звуком. А в июне 1852 года в предместье Парижа после сильной грозы шаровая молния проникла по каминной трубе в один из ремонтируемых покоев Версаля, подкатилась к разложенным рулонам сусального золота и поглотила ближайший. После этого она поменяла свой цвет и, громко гудя, как улей растревоженных пчел, стала кружить по дворцовым залам, пока не нашла вход в следующий камин, в трубе которого и взорвалась с оглушительным грохотом. А в Неаполе сильная гроза застала костюмированный бал на открытом воздухе. После одного из разрядов в десяток пушечных выстрелов показался красный огненный шар с голову быка, который пролетел вблизи группы людей, у которых тут же исчезли с рук драгоценные кольца и браслеты».

— Просто удивительно, вы молодец, Джон! — Изобретатель нервно ходил вдоль окон, задернутых тяжелыми бархатными шторами (после опытов с миллионновольтными разрядами солнечный свет слепил его и вызывал судороги лицевых мышц). — Как я только мог пройти мимо таких замечательных фактов! А ведь у меня была исключительная возможность не только проверить их, но и поставить столько новых опытов! Ну да ладно, разве я упустил только эту возможность... А взаимодействие этих локализованных волн электрического эфира с живой материей? Вот послушайте:

«Молния походила на переливающийся шар огненной ртути, размером с голову ребенка. Она подкатилась к ногам стряпчего, сидящего в своей нотариальной конторе, и стала кружить вокруг его табурета, громко потрескивая и как бы желая поиграть с ним, — тот в страшном испуге отодвинул тихонько ноги, тогда молния поднялась на уровень его лица. Стряпчий, как мог осторожно, отвел голову назад, встал и стал отодвигаться от шара. Тут шар, рассыпая искры, ринулся к остолбеневшему клерку, но проле-

тел мимо и втянулся в решетку вентиляционного отверстия. Вскоре раздался сильный взрыв, и полетели черепицы крыши...

Осенью 1845 года после череды очень сильных гроз, сопровождаемых крупным градом, во французском городе Лионе в лаборатории местного аптекаря Месье появился огненный шар, переливающийся желто-оранжевыми полосами. Он, по-видимому, образовался за счет нескольких линейных молний, с мгновенными промежутками ударивших под окном аптеки и даже выбивших несколько стекол из массивных свинцовых рам. Первым желанием фармацевта было немедленно раздавить „эту мерзость“ и загасить. Однако недавно Месье ездил за новыми лекарственными препаратами в Париж, где в Политехническом музее присутствовал на опытах по „электризации“, „гальванизации“ и „нейтрализации“, и с тех пор был наполнен глубоким уважением к таинственным явлениям электричества. Помнил аптекарь и слова лектора о загадочных „летающих электрических шарах, взрывающихся с силой пороховых ядер“, поэтому он замер и со страхом стал наблюдать, как клубок огня медленно приближается к деревянной клетке с белыми мышами, на которых проверялось действие некоторых лекарств. Шар меж тем просочился сквозь прутья клетки и, когда одна из обезумевших от ужаса мышей, высоко подпрыгнув, коснулась его поверхности, разорвался, разметав обугленные тушки животных и лабораторную посуду».

Тесла шумно перевел дыхание, задышавшись от быстрого чтения, и некоторое время внимательно рассматривал корешки книг на большом стеллаже, нависшем над письменным столом.

— Вот, нашел! — И изобретатель раскрыл красивый синий томик с золоченым обрезом. — Большое число примеров «деятельности» шаровой молнии описывает в своей книге «Атмосфера» знаменитый французский астроном

и научный популяризатор Камиль Фламарион. Кстати, Джон, он был вашим коллегой и написал свои неподражаемые труды «Множество обитаемых миров» и «Популярная астрономия», будучи научным редактором таких журналов, как «Cosmos», «Siècle», «Magasin pittoresque», «L'Astronomie». Однако он, по-видимому, смешивает иногда шаровую молнию и падение метеоритов, полагая, что в «круглом электричестве» обязательно должно присутствовать некое «весомое вещество»:

«10 августа 1880 года в Невере шаровая молния попала в каминную трубу, в которой впоследствии нашли черный камень величиной с кулак, очень легкий и ноздреватый, похожий на губку.

А 25 августа 1880 года во время очень сильной грозы в Париже наблюдатели видели, как из тучи выскочило очень блестящее продолговатое тело около 35–40 сантиметров в длину и 25 сантиметров в ширину с концами, вытянутыми в виде коротких конусов. Это тело было видимо лишь несколько секунд, а затем оно вновь скрылось за тучами, оставив вместо себя небольшое количество какого-то вещества, которое упало на землю вертикально, как бы подчиняясь законам тяготения. При падении от него отделялись искры или, скорее, красноватые шарики, без блеска, а сзади за ними тянулся блестящий хвост, который, подобно дыму, у самого падающего вещества стоял прямым, вертикальным столбом, и чем выше, тем более становился волнистым. Падая, вещество рассыпалось, понемногу гасло и затем скрылось за домами».

Тесла захлопнул книгу и задумчиво произнес:

— Судя по всему, Фламарион был так сильно убежден в существовании «вещественной материи молниевых феноменов», поскольку сам неоднократно, исследуя следы ударов молний, находил загадочные остатки «странных черных гранул, рассыпавшихся в мельчайшую пыль при малейшем прикосновении», а иногда даже успевал по-

добрать «раскаленные фрагменты угольного вещества, занесенные молниевой энергией».

И в современных описаниях иной раз путают шаровую молнию с другими, в достаточной мере загадочными атмосферными или оптическими явлениями. Поэтому лично для меня при подготовке экспериментальной базы было очень важно не только уверенно распознать шаровую молнию, но и зафиксировать все особенности этого быстротечного явления, по возможности определив ее температуру и эффективную энергию. Для предварительных оценок я воспользовался рядом описаний силового воздействия круглого электричества. Так, однажды сразу несколько свидетелей наблюдали, как багровый шар с желтыми прожилками, размером с футбольный мяч, шипя и с треском роняя искры, медленно сползал по телеграфному столбу. Добравшись до середины столба, шар остановился, его шипение резко усилилось, и тут же прогремел взрыв, переломивший столб пополам, как спичку.

С другой стороны, есть очень любопытные наблюдения взаимодействия плазмоидов с водной средой. Почти во всех этих случаях происходило бурное выделение энергии. Так, раз круглое электричество попало в кадку, полную дождевой воды, которая тут же вскипела. В другой раз шар электричества сорвался в колодец, из которого после глухого взрыва ударил столб перегретого пара! В третий раз полуметровая шаровая молния окунулась в обширную промоину, заполненную водой от только что прошедшей грозы. Тут же раздалось сильное бульканье и шипение, все вокруг покрыли клубы горячего пара, а когда он рассеялся, стало видно, что на месте промоины осталась только корка потрескавшейся от высокой температуры гряды.

Все это и позволило мне составить предварительную феноменологию данного загадочного явления. Прежде всего, форма природного плазмоида близка к сфере, при

этом она может всячески изгибаться и вытягиваться, особенно при встрече с препятствиями, иногда это электрическое образование может даже протекать через щели и втягиваться в узкие отверстия из диэлектрика. Чаще всего размеры круглого электричества близки к мячу для регби, но могут изменяться в пределах от теннисного мяча до метрового шара. Цвет шаровой молнии, скорее всего, воспринимается субъективно, в зависимости от сопутствующих условий, например, темной ночью он может быть ослепительно белым, а под прямыми лучами солнца переходит в оранжево-красные тона. Изредка наблюдатели говорили о голубых, синих, зеленых и фиолетовых оттенках, а также о смешанной радужной окраске с переливающимися полосами. Время жизни этого странного природного образования определить затруднительно, поскольку обычно наблюдается уже «зрелая» сущность, приплывшая или прилетевшая с места своего рождения, тем не менее, скорее всего, период существования этого феномена продолжается несколько минут.

После составления научного портрета этого уникального электрического явления я перешел к оценке его энергонасыщенности. Для этого я воспользовался показаниями свидетелей, видевших разрушения, причиненные этим «скрученным в пружину» молниевым зарядом, а также описывающих испарение им различных водных объемов. Так, однажды молния попала в двадцатилитровую бочку с ледяной водой, награв ее до кипения и испарив несколько литров. Если принять массу молнии, плавно парящей в воздухе, за несколько граммов, то мы получим, что температура ее плазмы близка к короне Солнца и составляет миллионы градусов! Между тем все очевидцы, близко соприкоснувшиеся с круглым электричеством и даже получившие от него тяжелые ожоги, в один голос свидетельствуют, что не ощущали не малейшего жара или даже просто

тепла. Некоторые даже утверждают, что от шаровой молнии шла какая-то непонятная знобящая прохлада.

Значимость исследования шаровой молнии велика, поскольку связана с решением проблемы создания удерживаемой плазмы. Суть наиболее широко распространенного экспериментального процесса ядерной реакции заключается в том, что изотопы газообразного водорода ускоряются и перегреваются, пока ядра водорода не начнут объединяться, образуя ядра атомов гелия, при этом выделяется огромное количество энергии. В процессе сообщения водороду огромных количеств кинетической и тепловой энергии водород переходит в состояние вещества, называемого плазмой, однако не до конца понимаемого наукой. На предпоследней стадии процесса, до того как начнут сливаться ядра, возникает постоянная проблема — создать некое соединение плазмы и ограничить его чем-то подобным невидимой электромагнитной «бутылке».

Таким образом, например, я мог получать искусственные огненные шары, внезапно производя вынужденные колебания, более быстрые и независимые от вторичной обмотки. Это явление сместило точку максимума электрического давления ниже повышенной пропускной способности станции, и огненный шар тогда мог прыгать на большие расстояния. Однако, что довольно странно, современные плазменные физики в своих прекрасно оборудованных лабораториях так и не смогли получить плазмойды, даже отдаленно приближающиеся стабильностью к моим огненным шарам.

Техническое объяснение получения искусственного круглого электричества можно представить таким образом: в высокорезонансной вторичной обмотке моего трансформатора, содержащейся в усиливающем передатчике, вся энергия аккумулировалась в возбужденном контуре, не требуя четвертичного периода для трансформации

статической энергии в кинетическую, и могла расходовать-
ся за меньшее время при сотнях тысяч лошадиных сил.

Поскольку самым сильным сцеплением элементов по сравнению с другими геометрическими пространственными фигурами обладает сфера, я считал, что шаровые молнии предполагают наилучший потенциал для содержания нестабильной массы. Одна из первых странных круглых молний, возникшая при разряде на моем резонансном трансформаторе, имела вид сияющей многоцветной сферы, примерно полдюйма в диаметре или размером с виноградину, напоминая луковицу своими слоями частиц переменного заряда, положительного и отрицательного. Вскоре мы убедились, что она может прыгать сквозь здания, падать в воду и приводить ее в кипение, а иногда она рассыпалась на целую гирлянду бусинок. Много позже в лаборатории Ворденклиф мне удалось при помощи моего высокочастотного резонансного излучателя наконец-то получить молнию размером с крупную виноградину, которая, похоже, была самой настоящей шаровой молнией.

Внутренняя энергия молниевых плазмоедов в соответствии с элементарными соображениями, основанными на причиняемых ими разрушениях, оказывается не столь уж колоссальной. Если температура сердцевины шаровой молнии просто поражает своим «солнечным» значением, то энергия скорее удивляет своей незначительностью. Вспомним многочисленные факты разрушения каминных труб и перелома электрических столбов. Вполне очевидно, что здесь вполне хватило бы данного объема, просто заполненного порохом. Именно такой характер разрушений мы и встречаем в показаниях большинства свидетелей взрывов плазмоедов.

Но вот плотность энергии — величина энергии, приходящаяся на единицу массы шара, — у молнии в сотни раз больше, чем у всех известных взрывчатых веществ. Например, самые мощные из спроектированных мною ак-

кумуляторов в сотни раз менее емки, чем эти плазменные шары. Одно время я посвящал очень много усилий созданию гибридной аккумулирующей системы, состоящей из плазменного аккумулятора и подпитывающего его резонансного излучателя, наподобие того, который приводил в ужас обитателей Колорадо-Спрингс. Поставив изобретенную мною систему на стандартный автомобиль Форда, я почти месяц ездил без заправки! Как бы мог преобразиться городской транспорт, имея электромобили в качестве силовых аккумуляторов мое устройство, отдаленно напоминающее по аккумулирующим свойствам шаровую молнию! Ведь основное препятствие, из-за которого жители больших городов и по сей день не могут освободиться от шумных и вредных для здоровья аппаратов — автомобилей с бензиновыми двигателями, — это отсутствие достаточно емких электрических аккумуляторов, ограничивающее скорость и пробег электромобиля без подзарядки.

Еще более перспективны такие устройства для самолетов, ведь, имея даже небольшой по массе запас такого «плазменного топлива», авиалайнеры могли бы преодолевать десятки тысяч километров без дозаправки. Был у меня проект и космического корабля, оснащенного особыми ионными двигателями, который мог бы легко совершать любые путешествия в границах Солнечной системы!

— Какие удивительные перспективы! — Тесла с улыбкой наблюдал за раскрасневшимся в волнении журналистом. — Почему же ваше изобретение до сих пор не используется повсеместно?

— Дорогой Джон, вы полностью забыли об ущербе, наносимом плазмами, а ведь здесь скрыта идея истинно страшного оружия массового уничтожения! Когда я разъезжал на своем электромобиле, эти мысли просто не давали мне покоя, и в конце концов я решил, что человечество еще не созрело для таких изобретений.

— Но ведь извечная страсть ученых к решению головоломных задач, то и дело встающих перед ними, заставляет нас взвешивать все новые и новые предположения, касающиеся природы шаровой молнии. Такие предположения многочисленны, их насчитываются десятки, и это верный признак того, что мы уже недалеко от познания тайны круглого электричества.

— Видите ли, мой молодой друг, — Тесла задумчиво почесал кончик своего длиннющего носа карандашом, — практически любая теория возникновения шаровой молнии содержит в себе некие противоречия, не поддающиеся пока убедительному разрешению. Например, еще Франсуа Араго считал, что шаровая молния — это горящие клубки газа или каких-то гремучих смесей, образовавшихся при разряде обычной линейной молнии. Разумеется, это выглядит довольно странно, ведь в этом случае молния должна была бы мгновенно выгореть и погаснуть, что явно противоречит нашим наблюдениям, показывающим, что в спокойном состоянии, без проводящих поверхностей и механических воздействий, объект может существовать десятки минут.

Есть гипотеза, что шаровая молния — это образование, вызванное разрядом обычной молнии, воспламеняющим газообразные химически активные вещества, которые бурно горят в присутствии какого-то катализатора, например частичек дыма или пыли. Но, к сожалению, пока мы не знаем веществ с подходящими характеристиками горения. Тем более, как уже отмечалось, и это справедливо и для гипотезы Араго, никто не отмечал сильного жара, исходяемого круглым электричеством.

Ближе всего к сути рассматриваемого явления, наверное, подошли исследователи, полагающие, что шаровая молния представляет собой плазменный волчок, мгновенно закручивающийся с очень высокой частотой первичным разрядом линейной молнии. Здесь возражение то

же, что и для предыдущей гипотезы, — очень многие шаровые молнии возникают совершенно независимо от линейных разрядов. Или же надо сделать совершенно невероятное допущение, что эти объекты существуют, часы и даже дни до того, как попасться на глаза наблюдателю и... тут же исчезнуть!

Ну а теперь, Джон, я хотел бы рассказать о своих собственных экспериментах с круглым электричеством. Все началось с того, что еще на исследовательской станции в Колорадо-Спрингс я проводил опыты над высокочастотными токами, получаемыми с помощью моего резонансного трансформатора.

Вот тут-то в один прекрасный момент, совершенно неожиданно для себя, я и получил первый искусственный плазмод. Когда потенциал между электродами на кварцевой трубке внезапно возрос, из трубки со страшной скоростью вырвалось огненное кольцо, удивительно напоминавшее шаровую молнию. Сначала я предположил, что центростремительным силам, стремящимся разорвать огненный шар на куски, противостоят появляющиеся на большой скорости вращения силы притяжения между расслоившимися зарядами, но впоследствии отказался от данной модели.

Позже, уже вернувшись в Нью-Йорк, я приступил к разработке достаточно мощных, непрерывно действующих генераторов сверхвысоких частот. Предварительно мне пришлось решить с помощью моего соотечественника, выдающегося электрофизика Петра Пупина, сложную теоретическую задачу о движении электронов в генераторах сверхвысокочастотных колебаний. При одном из испытаний моего генератора сверхвысоких частот излучение пропускалось сквозь мои лампы, наполненные различными газами. Некоторые из них вспыхивали фантастическим призрачным сиянием, а однажды вспыхнуло сильное, имеющее четкие границы, свечение, через несколько

секунд лампа треснула от перегрева, и свечение исчезло. Это необычное явление навело меня на мысль о сходстве того, что произошло внутри моей лампы, с естественными процессами, протекающими в шаровой молнии. Так я пришел к предположению, что круглое электричество получает энергию, поглощая высокочастотное излучение, возникающее в грозовых облаках после разряда обычной молнии. Следующим логическим шагом было составить принципиальную схему шаровой молнии в виде объемного колебательного контура. Сравнив шаровую молнию с обычным линейным разрядом, я пришел к выводу, что молния должна высвечиваться в сотую долю секунды, а раз этого не происходит, молния постоянно должна получать энергию со стороны. Получается, что круглое электричество может эффективно улавливать высокочастотные электромагнитные колебания, которые распространяют вокруг себя грозовые разряды. Моя теория удачно объясняла многие особенности поведения молний. Так, частое появление круглого электричества вблизи всевозможных труб и дымоходов можно было понять как притяжение молний волноводами, каналами для передачи энергии. Были и обстоятельства, которые я так и не смог до конца объяснить, в частности, иногда шаровые молнии наблюдались вне всякой связи с грозовой активностью, к тому же, по многим наблюдениям, молнии продолжали нагревать и испарять жидкость, уже погрузившись в нее целиком. А ведь, коснувшись воды, молния уже не смогла бы быть объемным резонатором и получать энергию в виде радиоволн. Однако, раз вода кипела, значит, энергия откуда-то все-таки поступала.

Значительно позже, уже после серии экспериментов на вышке Ворденклиф, я разработал новую модель круглого электричества, состоящую из тороидальной токовой оболочки и кольцевого магнитного поля. В результате их взаимодействия из внутренней полости круглого электри-

чества улетучивался воздух и создавалось существенное отрицательное давление. Если электромагнитные усилия стремятся разорвать шар, то давление воздуха, наоборот, стремится смять его. Эти силы могут в некоторых случаях уравновеситься, и шаровая молния приобретет требуемую стабильность. Ток будет циркулировать по внешнему кольцу, не затухая в течение десятков минут. Наличие разреженного внутреннего пространства будет препятствовать передаче энергии от молнии окружающей среде, поэтому такая модель круглого электричества совершенно не требует каких-либо новых, неизвестных источников энергии. Наличие быстро изменяющегося магнитного поля легко объясняет такие, казалось бы, необъяснимые явления, как пропажа колец и браслетов прямо с руки, а также «прощальный шум» — включение в домах электрических устройств и приборов. В кольцах и браслетах, становящихся при быстром движении шара как бы вторичной обмоткой трансформатора, наводятся чудовищные токи, и металлы испаряются прямо с руки настолько быстро, что хозяйки этого даже не замечают! По той же причине звонят звонки и щелкают реле, когда круглое электричество покидает помещение.

— Вот если бы эту энергию использовать! — От восторга молодой литератор широко размахивал своим автоматическим паркеровским патентованным пером, не замечая, как во все стороны разлетаются брызги чернил. — Тогда, быть может, удастся создать устройства, которые показали бы сейчас по своим свойствам совершенно фантастическими!

— Ну-ну, мой молодой друг, — Тесла с улыбкой следил за восторгами репортера. — Именно так я и думал, когда в рамках проекта «Мировой системы» начал опыты по приручению шаровой молнии. Прежде всего, мне удалось добиться частичного подтверждения собственной теории, получив в луче модернизированного высокочастотного

излучателя (подробнее об этом читатель может узнать в моих книгах «Тесла и сверхсекретные проекты Пентагона» и «Тесла. Гений или шарлатан». — О. Ф.) и сохранив в течение некоторого времени светящиеся плазмоиды — шарики плазмы. Постепенно изменяя режимы облучения, мне удалось получить плазменные сгустки, очень напоминающие шаровую молнию. Однако я должен честно признаться, что еще ни разу мне так и не удалось получить в этих сгустках неповторимых и в чем-то пугающих свойств настоящей шаровой молнии.

Некоторые ученые до сих пор заявляют, что круглое электричество — это просто оптические иллюзии. Когда-то я и сам думал так же, пока шаровые плазмоиды не стали появляться у меня на высокочастотном оборудовании, как мыльные пузыри, выдуваемые колебаниями высокого напряжения в Колорадо. Эти странные недолговечные объекты двигались медленно, почти параллельно земле. Недавно я прочитал сообщение, что нечто подобное видели в аэропланах во время полета, где круглое электричество зловеще двигалось вдоль пола кабины и не более чем через пять секунд исчезало. На днях известный физик Меснер прислал мне свой труд по теоретической плазменной физике. В нем он объясняет, что шаровая молния получает свою энергию из окружения путем естественно образующегося электромагнитного поля и что диаметр плазменной сферы зависит от частоты внешнего поля, определяясь возникающим резонансом. Но тут же профессор Меснер добавляет, что единого мнения все еще нет, и ученые продолжают расходиться в своих объяснениях этого удивительного природного феномена.

Надо сказать, что вначале мои рассуждения совпадали с некоторыми гипотезами. Например, я считал, что начальная энергия незначительна для сохранения шаровой молнии, а ее генезис определяется параметрами иницирующего линейного разряда. Однако мои воззрения

существенно изменились после того, как я сам научился создавать искусственные плазмойды.

— Мистер Тесла, а как вы считаете, почему так привлекает и манит эта научная проблема? — Журналист впился глазами в пачку фотографий, эскизов и схем, описывающих первые плазмойды изобретателя.

— Мне кажется, Джон, — Тесла также через плечо О'Нила с интересом глядывался в свои старые снимки, — что, во-первых, потому, что здесь есть что-то непознанное. Но, во-вторых, из-за того, что среди прочих возможных применений искусственное круглое электричество раз и навсегда может стать ключом к решению будущей проблемы глобального энергетического кризиса, потенциально являясь самым значимым источником энергии в истории человечества.

Вскоре в журналистском блокноте О'Нила появилась следующая запись:

«Тесла был плодовитым открывателем новых обширных областей знания. Он обрушивал свои открытия на мир с такой скоростью и с такой беззаботностью, что как будто парализовал умы ученых своего времени. Он был слишком занят, чтобы тратить время на техническую или коммерческую сторону каждого нового открытия, — слишком много было перед ним других новых и важных открытий, которые необходимо было явить миру. Открытия не были случайными событиями для него. Он видел их мысленным взором задолго до того, как получал их в лаборатории. У него была четкая программа изысканий в девственных областях, где еще никто не проводил исследований, и он надеялся, что, когда выполнит ее, у него будет впереди еще долгая жизнь, чтобы заняться практическим применением того, что он уже открыл.

А между тем он обнаружил целый новый мир интересных явлений, связанных с разрядами в его катушках при пропускании через них токов чрезвычайно высоких

частот. Он изготавливал катушки все больших и больших размеров и экспериментировал с самыми разнообразными их формами. От обычной цилиндрической катушки он перешел к конусной форме, а от нее к плоской спиральной или дисковой катушке.

Токи чрезвычайно высокой частоты подарили Тесле математический рай, где он мог вволю наслаждаться своими уравнениями. Благодаря математическим способностям и необыкновенному феномену воображения он нередко очень быстро делал целый ряд открытий, на которые с обычным лабораторным оснащением уходит очень много времени. Так были открыты явления резонанса и разработаны резонансные цепи».

Тайны «Мировой системы»

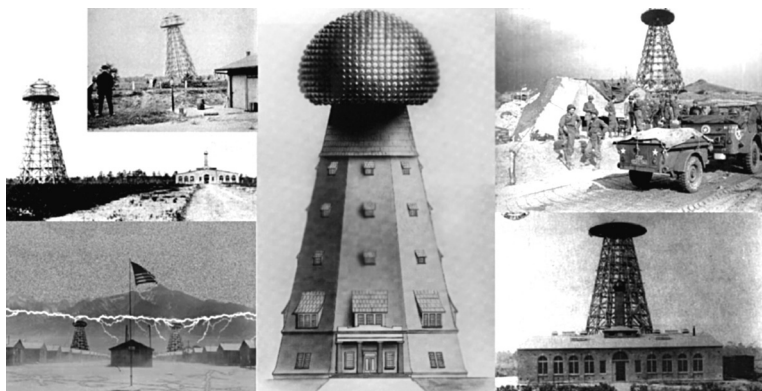
Тесла открыл новую эру и, без сомнения, был одним из величайших гениев мира, но его блестящий ум не оставил ни потомков, ни наследников, которые могли бы улучшить управление этим миром. Создавший благоприятные возможности для бесчисленного множества других, сам он умер без гроша в кармане, не заботясь о выгоде, которую мог бы извлечь из своих открытий. Даже в пестрой многомиллионной нью-йоркской толпе он казался мифическим персонажем из далекого будущего или сошедшим к нам небожителем. Он представлял собой как бы сочетание бросавшего свои перуны Юпитера с Тором; казался Аяксом, презиравшим стрелы Юпитера; Прометеем, превратившим огонь в электричество и протянувшим его по всей Земле; Авророй, озарявшей небеса, словно электрической лампой; Ахурамаздой, создавшим Солнце в пробирке; Геркулесом, механически сотрясавшим Землю; Меркурием, соединявшим различные области космоса своими радиоволнами; Гермесом, выпустившим на Землю дух электричества и заставившим его пульсировать между полюсами.

Дж О'Нил. «Гений, бьющий через край»

Уже несколько дней О'Нил пытался начать рукопись о таинственных открытиях великого изобретателя. Мусорная корзинка была доверху полна смятых исчерканных листов, а массивная пепельница — сигарных окурков. Но

план повести о выдающемся исследователе загадок природы все не складывался. Не помогало, а скорее даже мешало обилие материалов, стопки исписанных листков, блокноты, записные книжки, папки с чертежами и фотографиями. Как увлеченный спирт, репортер даже попытался войти в «ментальный контакт» с покойным другом Теслы Марком Твеном, чтобы попросить у него хоть каплю писательского озарения, но от повторения бессмысленных эзотерических заклинаний у него только разболелась голова. Наконец он уронил голову на стол и забылся после полубессонной ночи в тяжелой дреме. Здесь к нему и пришел, как всегда, скептически улыбающийся образ ученого, и, мгновенно проснувшись, журналист лихорадочно стал заполнять строчками первый лист своей будущей повести.

О'Нил решил начать с описания того, как Тесла приступил к работе над созданием системы постоянного тока высокого напряжения для производства и передачи энергии на большие расстояния. Постоянный ток высоких напряжений можно передавать гораздо эффективнее, нежели переменный. Однако практического способа получения постоянного тока высоких напряжений не существует.



Неразгаданная тайна «Мировой системы»

Именно поэтому многофазная система переменного тока Теслы принята для нашей общенациональной энергосистемы, так как позволяет использовать высокие напряжения. Но, несмотря на ее эффективность, она сопряжена с определенными потерями, от которых можно избавиться получением постоянного тока достаточно высокого напряжения. Такая система превзошла бы, но не заменила бы его систему переменного тока.

Постоянный ток под напряжением в несколько миллионов вольт использовался бы для передачи на большие расстояния, возможно, через весь континент, как бы по системе скоростной передачи, к которой подсоединялась бы существующая система переменного тока для распределения на местах. Помимо системы передачи постоянного тока он, по-видимому, разработал и генератор постоянного тока высокого напряжения, а также новый вид электродвигателя постоянного тока без коллектора.

Как преобразовал Тесла свою систему переменного тока для использования в сфере беспроводного распределения энергии на высоких частотах и гигантских напряжениях? Что в действительности увидел изобретатель в ходе своих колорадских экспериментов? Какие эффекты хотел продемонстрировать он, устраивая фантастические электрические фейерверки и «зажигая небеса» над Радио-Сити? Вопросы, вопросы, вопросы...

О'Нил выудил еще один листок — вот, по-видимому, отсюда тянется первая ниточка его научного расследования того, как изобретатель начал совершенствовать свою систему постоянного тока, введя ее как элемент в схему беспроводной передачи переменного тока и получив возможность использования обеих в едином взаимосвязанном плане. Но поскольку эта интереснейшая экспериментальная разработка осталась невостребованной, то именно на ее основе Тесла и сумел создать схему беспроводной передачи энергии по методу «переброса лучистой энер-

гии», о котором, к глубокому сожалению, изобретатель всегда говорил крайне неохотно.

Тут О'Нилу страстно захотелось перескочить несколько десятилетий и разъяснить читателям, в каком ключе надо правильно воспринимать неполноту информации о наиболее сенсационных изобретениях Теслы. Ведь по мере того, как от второй половины двадцатых время перетекало во вторую половину тридцатых, скудные сведения, которые сообщал изобретатель о своих исследованиях, становились столь сложными и неоднозначными, что вызывали скорее скептицизм, нежели уважение и внимание. Он не раскрывал сути своих открытий, пока не получал патенты, а заявки на патенты не подавал до создания реальных действующих моделей, которые не мог строить, потому что не имел на это средств.

Возникал замкнутый круг, и, хотя отдельные меценаты продолжали в течение многих лет выделять определенные и чаще всего довольно скромные суммы на инновационные поиски Теслы, все средства шли на погашение заданных и векселей, и лишь сущие крохи оставались на научно-исследовательскую работу. Между тем изобретения стали скапливаться в уме изобретателя, как пар в цилиндре, лишенном выпускного клапана. Одним из таких проектов, о котором он так долго избегал говорить, была, вероятно, система выработки и беспроводной передачи «луча электрической энергии специфических колебаний мирового эфира».

О'Нил вспомнил, как в одном из первых интервью Тесла, смеясь, заметил, что его таинственный генератор имеет на самом деле простейшую конструкцию, представляя собой, по сути, лишь большой набор стальных, медных и алюминиевых деталей, вместе составляющих особым способом собранную схему из неподвижных и вращающихся элементов. По словам изобретателя, вначале он планировал производство и беспроводную передачу

электричества с помощью системы переменного тока, но впоследствии, решая задачу изоляции высоковольтных кабелей, он набрел на «изумительное решение транспортировать энергию лучевым потоком постоянного тока».

Через год начинающий литератор и великий изобретатель встретились снова, и опять Тесла удивил репортера своим планом лучевой передачи электроэнергии. Но рассуждения ученого были настолько неясны и в то же время многозначительны, что журналист по-своему истолковал сказанное и написал обширную передовицу о... «лучах смерти». Удивительно, но Тесла только расхохотался, читая гранки статьи, не стал ничего менять или комментировать, заявив, что «получил истинное удовольствие от такой прекрасной шутки». Американская пресса сразу же подхватила сенсационный материал О'Нила, поскольку он вполне соответствовал тем странным и необычным сообщениям, которые уже давно приходили из Европы. Приятель О'Нила из вашингтонской газеты назвал план Теслы в изложении своего нью-йоркского коллеги «слишком туманным, чтобы быть реальным», на что тут же последовал ответ изобретателя:

«Заинтересовало меня также сообщение из Вашингтона, напечатанное в „Ворлд Телеграм“ от 13 июля 1934 года, о том, что ученые сомневаются в действии луча смерти. Я полностью согласен с их сомнениями и настроен в этом отношении, пожалуй, даже более скептически, чем кто бы ни было еще, поскольку говорю, руководствуясь большим опытом. Лучи с требуемым количеством энергии получить невозможно, и потом, опять-таки, их сила уменьшается пропорционально квадрату расстояния. Я же использую нечто иное, что позволит нам передавать в отдаленные точки большие энергии, чем возможно посредством любых других лучей. Всем нам свойственно ошибаться, но, рассматривая предмет в свете моих нынешних теоретических и экспериментальных

знаний, я все больше убеждаюсь в том, что даю миру нечто, намного опережающее самые смелые мечты изобретателей всех времен».

О'Нил со вздохом отложил старую вырезку в сторону. Наверное, это было первое письменное упоминание Теслой своего загадочного «энергетического луча», суть которого он свято хранил как великую тайну. Прошло еще несколько лет, и в 1937 году Тесла наконец-то уступил просьбам репортера и разрешил ему опубликовать пространное сообщение о его новом открытии, связанном с энергетическим лучом. При этом он попросил журналиста сосредоточить все внимание на возможности использования открытия не в качестве оборонительного или наступательного оружия, а для передачи энергии на бороздящие водные и воздушные океаны суда, самолеты и дирижабли, устраняя тем самым необходимость иметь на борту запасы горючего.

Пользуясь случаем, О'Нил попытался добиться от Теслы более детального рассказа о технических особенностях его совершенно фантастического проекта, но изобретатель успешно уклонялся от ответов. Однажды он все же сжалился над обескураженным репортером и немного приоткрыл крошечную завесу тайны. С самым загадочным видом Тесла поведал репортеру, что главным элементом его проекта является передающая береговая станция, монтаж и установка которой обойдутся в несколько миллионов долларов. Внешние контуры этого странного оружия должны были повторять профиль вышки Ворденклиф, а энергия — испускаться неким странным устройством в виде «резонансно-усилительного генератора силового луча чрезвычайно малой толщины, диаметром в одну сотысячную долю сантиметра».

— И я хочу сказать, — добавил изобретатель, — что посвятил много времени совершенствованию нового небольшого и компактного аппарата, с помощью которо-

го теперь можно передавать в межзвездное пространство значительные количества энергии на любые расстояния без малейшего рассеивания. Я хотел посоветоваться с моим другом Джорджем Хайлом, великим астрономом и исследователем Солнца, о возможностях использования этого изобретения в его собственных исследованиях. А пока я собираюсь изложить перед Институтом Франции точное описание прибора с данными и расчетами и потребовать премию Пьера Гуцмана в 100 000 франков за средство сообщения с иными мирами, так как совершенно уверен, что она будет присуждена мне. Дело, конечно, не в деньгах, но за великую историческую честь считаться первым, кто совершил это чудо, я, кажется, отдал бы и саму жизнь.

Больше Тесла ничего не пояснил, даже не намекнув на принцип действия своего таинственного «генератора силовых лучей». Поэтому чуть позднее О'Нил прибегнул к старому репортерскому приему втягивания неразговорчивого собеседника в газетную полемику и написал обзор по известным печатным материалам, касающимся «лучей смерти Теслы». В этой своей публикации журналист критически рассмотрел план Теслы по генерации силовых лучей. Пытаясь вызвать изобретателя на откровенность, он разобрал свойства электромагнитного излучения во всех частях спектра. Показав, что ни один вид электромагнитных колебаний в принципе не подходит для создания «силового луча», О'Нил перешел к известным частицам материи. Здесь он также получил неутешительный вывод, посчитав, что ни одна из них не подходит для целей изобретателя, кроме, быть может, электрически нейтрального нейтрона. И опять Тесла не сообщил ничего конкретного; единственное, ознакомившись со статьей О'Нила, он похвалил репортера за «достойный профессионального исследователя анализ со стороны непрофессионала» и выразил сожаление, что «мир еще не знает многого из

того, что же на самом деле происходит при распространении электромагнитных колебаний в эфирной среде».

— Впрочем, — улыбнулся изобретатель, — некоторые выдающиеся мыслители весьма близко подошли к сути открытых мною явлений. Вспомните, Джон, что писал еще великий Майкл Фарадей: «Теперь мы знаем, что магнетизм действует на все тела и находится в самой тесной связи с электричеством, теплотой, химическим действием, со светом, кристаллизацией, а через последнюю и с силами сцепления».

Вы знаете, Джон, как настороженно я отношусь к так называемой теории относительности господина Эйнштейна, но я не могу не отметить вклад этого мистера в учение об электромагнитной природе света! Вспомните, как профессор Эйнштейн пришел к непростому выводу, что квантовая теория профессора Планка, созданная, казалось бы, исключительно для объяснения механизма обмена тепловой энергией между электромагнитным полем и веществом, должна быть расширена. Причем самым решительным образом! Следуя этим путем, герр Эйнштейн установил, что энергия электромагнитного поля, в том числе и световых волн, существует в природе лишь в виде определенных порций, определяемых все тем же планковским квантом действия. Можно сказать, что именно таким путем этот выдающийся физик извлек квант из его колыбели и показал всему ученому миру его поразительные возможности. Так возник поразительный образ элементарной частицы электромагнитного излучения — фотона. Несомненно, что этот квант видимого и невидимого света является объективной реальностью, существующей в пространстве между источником и приемником. Здесь перед нами возникает сложный многогранный характер электромагнитных колебаний, и кванты Планка объединяют между собой световые волны Френеля с корпускулами излучения Ньютона. Неудивительно, что связь между

частотой света и энергией фотонов, которую я многократно наблюдал в своих экспериментах, не очень-то укладывается в представления, неотделимые от всего древа классической науки.

Вот только представьте себе, Джон, яблоню с черенками яблок, обратно пропорциональными квадрату высоты от почвы. Как только вы попытаете раскачивать ствол с определенной частотой, яблоки с четко определенными размерами черенков тут же войдут в резонанс и посыплются вам на голову. Величина шишки на вашем лбу будет пропорциональна кинетической энергии яблока и, следовательно, иницилирующей частоте. Ведь резонансная частота, сбрасывающая плоды, пропорциональна высоте, поскольку она напрямую зависит от длины черенка. Вы не поверите, Джон, но именно так основатель квантовой теории — Планк боролся с понятием световых квантов!..

О'Нил очень долго раздумывал над странными замечаниями Теслы. Иногда ему казалось, что, несмотря на недостаток физического образования, ответ находится где-то совсем близко...

В конце жизни великий изобретатель резко изменил многим своим привычкам. Так, он стал устраивать 9-го и 10 июля многолюдные благотворительные обеды. В 1938 году на праздничном обеде в честь дня рождения в отеле «Нью-Йоркер» Тесла неожиданно заявил о создании агрегата, сочетающего беспроводную передачу энергии и генерацию лучей смерти. Изобретатель также подчеркнул, что с небольшими модификациями данный аппарат мог бы использоваться и для межпланетной связи, причем в дуальном режиме: для передачи сообщений и энергии в тысячи лошадиных сил. На следующий день О'Нил уже сидел с раскрытым блокнотом в номере Теслы, твердо решив получить ответ на вопрос, как ему казалось, могущий раскрыть суть открытия ученого.

После небольшого рассуждения о «силовых квантах излучения» журналист решился задать вопрос: можно ли наблюдать действие генератора Теслы на иные небесные тела? Сможет ли он, например, оказать достаточно сильное воздействие на Луну, чтобы это смог увидеть астроном, наблюдающий за ней в мощный телескоп? Рассмеявшись над наивными рассуждениями репортера, изобретатель уверенно ответил, что сможет создать в неосвещенной области молодой Луны раскаленную точку, которая будет сиять, как яркая звезда, и будет видна и без телескопа.

Вполне вероятно, что Тесла намеревался использовать для этой цели луч, описанный им в связи с беспроводной передачей энергетического «луча смерти». Ограниченность разрушительного действия луча, которое он определял в 300 км, объяснялась его прямолинейной траекторией. Тесла утверждал, что эта дальность ограничивается кривизной земной поверхности, поэтому 300-километровый радиус действия позволял вычислить наибольшую целесообразную высоту башни для посылы луча. В своей системе он рассчитывал использовать потенциалы в сотни миллионов вольт, но вот какой ток — постоянный или переменный, — неизвестно.

Тесла продолжал свои предсказания о жизни в будущем, когда загрязнение воды будет немыслимым, производство зерна достигнет такого огромного масштаба, что можно будет накормить миллионы голодающих в Индии и Китае. Будут постоянно проводиться грандиозные операции по восстановлению лесного покрова планеты и научное управление природными ресурсами. В результате оптимального управления погодными условиями прекратятся засухи, лесные пожары и наводнения. И, конечно же, мир перестанет испытывать энергетический голод, ведь потоки электрической энергии будут передаваться от гидро-, термо-, ветро-, приливных и солнечных электростан-

ций во все уголки планеты. Таким образом человечество наконец-то прекратит хищнически использовать ископаемые ресурсы и отравлять атмосферу сжиганием горючих материалов.

В XXI веке цивилизованные нации будут тратить большую часть своего бюджета на обучение и образование, а меньшую — на военные расходы. В какой-то момент Тесла начал верить в то, что войны прекратятся из-за того, что станут более разрушительными. «Но я обнаружил, что ошибался. Я недооценил боевой инстинкт человека, на искоренение которого уйдет более столетия... Войну можно остановить, но не делая сильного слабым, а дав возможность каждой нации, будь она сильной или слабой, себя защищать».

Здесь он и ссылался на «новое открытие», которое «сделает любую страну, большую или маленькую, неуязвимой для армий, самолетов и других способов атаки». Потребуется большая электростанция, но после ее возведения станет возможным «уничтожить что угодно, и людей, и технику, приближающихся в радиусе сотен миль. Эта защита создаст силовую стену, представляющую собой непреодолимое препятствие против любого эффективного нападения».

Великий изобретатель утверждал, что речь идет не о смертоносных лучах, быстро рассеивающихся уже на незначительном расстоянии. Он отмечал:

«Моя аппаратура отражает частицы, которые могут быть достаточно большими или микроскопическими, позволяя перенести на малую площадь, находящуюся на огромном расстоянии, в триллионы раз больше энергии, чем это можно сделать при помощи лучей любого вида. Многие тысячи лошадиных сил можно таким образом передавать посредством потока, более тонкого, чем волос, при этом ничего не сможет противодействовать этому потоку. Это удивительное свойство, помимо всего прочего, сдела-

ет возможным достижение таких результатов в развитии способов передачи любой информации, о которых невозможно и мечтать».

В одной из своих последних бесед с О'Нилом изобретатель еще раз подчеркнул: это было не излучение, а пучок заряженных частиц. Примерно полвека спустя две наиболее могущественные нации в мире начали гонку совершенствования этого оружия.

Также Тесла предсказал, что океанские лайнеры смогут пересекать Атлантику на большой скорости за счет «тока высокого напряжения, передаваемого с береговых электростанций на суда в море через верхние слои атмосферы». В этой связи он сослался на свои ранние концепты: такой ток, проходя через стратосферу, будет освещать небо и до некоторой степени превращать ночь в день. Именно его идеей было строительство таких электростанций в промежуточных точках, таких как Азорские и Бермудские острова.

— Уже в новом веке я смог развить эфирный принцип до такой степени, что получил новую динамическую теорию гравитации. Хотя множество моих изобретений основано на этом принципе, я могу сообщить о нем лишь сейчас — в самом конце своей жизни. Дело в том, что модель динамической гравитации предполагает создание циклопических резонансных генераторов, способных своими колоссальными всплесками энергии расколоть не только нашу планету, но и всю Солнечную систему и даже — при некоторых условиях — Вселенную! Было еще одно существенное обстоятельство, препятствующее обнародованию сведений о моем открытии, ведь динамическая теория гравитации была и есть совершенно несовместима как с теорией относительности, так и с современной теорией строения атома, включая принципы взаимопревращения материи и энергии. В кратких заметках я все же пытался постоянно оспаривать обоснованность построений Эйн-

штейна и Бора, так и сегодня я убежден в том, что энергия может возникать из материи лишь в горячечном бреду!

Даже эти мои краткие замечания о глубоких заблуждениях современной науки вызвали широкий общественный резонанс и просто лавину критики со стороны академических ученых. Все мои попытки доказать, что основа основ современной науки — экспериментальная физика — совершенно не противоречит и совершенно во всем повторяет мои опытные результаты, успеха не имели. Это выглядело тем более поразительно что новые теории начала нашего века совершенно сломали хребет классической науки!..

Тесла просто задыхался от возмущения, и, пока изобретатель успокаивался, глотая горячее молоко, О'Нил решил зачитать ему фрагмент из своего нового обзора, посвященного современному состоянию фундаментальных научных исследований:

«Первоначально в физике утвердился принцип дальнего действия, согласно которому силы тяготения действуют мгновенно на любом расстоянии. Однако после открытия электромагнитного поля, посредством которого взаимодействуют заряженные тела, возникла новая концепция близкого действия. Согласно этой концепции, взаимодействие между телами осуществляется посредством тех или иных полей (например, тяготение — посредством гравитационного поля), которые непрерывно распределены в пространстве.

В науке позапрошлого века большую роль играли представления о некой всепроникающей эфирной среде. На представления об эфире как переносчике электромагнитных взаимодействий опиралась вся электродинамика и оптика. Первоначально эфир понимали как механическую среду, подобную упругому телу. Соответственно, распространение световых волн уподоблялось распро-

странению звука в упругой среде. Гипотеза механического эфира была внутренне глубоко противоречива. Так, закономерности распространения световых волн требовали от эфира свойств абсолютно твердого тела, но в то же время полностью отсутствовало сопротивление эфира движению небесных тел. В течение долгого времени поколения математиков и физиков пытались внести свой вклад в решение проблемы эфира. В результате попыток построить модель эфира была, например, тщательнейшим образом разработана важная наука о движении тел в потоках жидкости и газа, однако модели эфира построить не удалось.

Крах теории „мирового светоносного эфира“ начался со знаменитого эксперимента по выявлению „эфирного ветра“, поставленного американскими физиками Майкельсоном и Морли в 1881 году. Известные американские физики-экспериментаторы Майкельсон и Морли сконструировали специальный оптический прибор, в котором луч света расщепляется надвое полупрозрачным зеркалом, которое частично пропускает поступающие на него световые лучи, а частично отражает их под прямым углом. После этого каждый луч еще раз отражался от равноудаленных зеркал и возвращался в одну точку. Получающийся результирующий пучок света позволял наблюдать картину наложения двух лучей (интерференцию), определяя по ней разность их хода.

Действительно, двигаясь по орбите вокруг Солнца, Земля совершает движение относительно гипотетического эфира полгода в одном направлении, а следующие полгода — в другом. Следовательно, полгода „эфирный ветер“ должен обдувать Землю и, как следствие, полгода смещать показания измерительных приборов в одну сторону, а полгода — в другую. Наблюдая в течение года за своей установкой, Майкельсон и Морли не обнаружили никаких признаков воздействия эфира. Таким образом,

было экспериментально доказано, что эфирного ветра и самого эфира в природе не существует».

— Эх, Джон, Джон, — укоризненно покачал головой изобретатель. — Нет никакой необходимости убеждать меня в правоте принципа постановки основополагающих физических опытов. Все дело в их интерпретации. Вспомните, сколько раз я рисовал вам картину мирового электрического эфира, который в силу принципа электромагнитной индукции неминуемо должен окутывать Землю, увлекаясь за ней при движении вокруг Солнца. Да и вообще, относительное движение нашей планеты в космосе очень сложно, и определить направление налетающих вихрей эфира практически невозможно. Таким образом, вы видите, что я вполне мог бы придерживаться своих теоретических принципов, интерпретируя их так, чтобы они совершенно не противоречили современным теориям. И расхождение здесь, пожалуй, объясняется скорее психологическими факторами, нежели несоответствием научных положений.

Видя, что Тесла начинает склоняться к восприятию хотя бы отдельных элементов современной физической картины мира, О'Нил привел еще один фрагмент своей статьи:

«Окончательно упразднил понятие эфирной составляющей окружающей нас Вселенной Альберт Эйнштейн в своей теории относительности. В ней он математически показал, что в действительности мы обитаем в едином четырехмерном пространстве-времени Минковского, названном так по имени его учителя, а впоследствии и соавтора — видного немецкого математика Генриха Минковского.

Теория тяготения Ньютона предполагает мгновенное распространение тяготения и уже в этом противоречит теории относительности. Эйнштейн обобщил теорию тяготения Ньютона в новой модели гравитации,

названной им общей теорией относительности (ОТО). В основе ОТО лежит принцип эквивалентности, согласно которому действие тяготения абсолютно тождественно движению с ускорением. Сам Эйнштейн вспоминал, что к созданию ОТО его подтолкнули мысли в движущемся лифте. Действительно, если опускаться в лифте с ускорением, равным силе тяжести на Марсе, а затем перенестись чудесным образом на эту планету, ни один из существующих физических приборов не обнаружит последствий такого перелета».

Вот тут, похоже, репортер таки наступил великому изобретателю на любимую мозоль. Тесла вскочил с кресла, сбросив плед, его мертвенно-бледное лицо покрылось красными пятнами, и он стал, расхаживая перед журналистом, язвительнейшим тоном пояснять, что всегда был непреклонен в своем отношении к теории относительности и прочим современным теориям.

— Если бы я скоропалительно опубликовал собственную динамическую теорию гравитации в начале века, — негодуя доказывал Тесла, — мне, конечно же, пришлось бы поступиться собственными принципами. Однако в этом случае я, без сомнения, встретил бы самое пристальное внимание и, возможно, получил бы всеобщее признание как создатель новой общемировой парадигмы. Более того, моя теория в случае опубликования, скорее всего, оказала бы решающее влияние и на релятивистские построения Эйнштейна. Силовое поле, которое я упоминаю как необходимое условие для объяснения движения любых небесных тел, могло бы способствовать устранению необходимости в классическом абсолютном эфире, который и устранила теория Эйнштейна. Обе теории можно было соединить, результатом чего стало бы построение всеобщей единой концепции всех сил, действующих в природе, и на ее основе объяснение всех загадок микромира элементарных частиц.

Я вполне мог бы так строить свои рассуждения, чтобы согласовать динамическую теорию гравитации с постулатом о том, что у материи нет никакой энергии, кроме получаемой из окружения. На основе этого было бы уже не трудно создать интегральную парадигму, включающую современное мнение о том, что материя целиком состоит из энергии и может обращаться в нее. Здесь я давно хотел сделать важное дополнение о том, что при обращении материи в энергию энергия возвращается в окружение, откуда она и черпается во время образования частиц...

Тесла как подкошенный рухнул в свое кресло, вытирая белоснежным платком бисеринки пота. Швырнув платок в мусорную корзинку, он тут же обратился к новому стакану горячего молока, изредка покачивая головой и бросая осуждающие взгляды на О'Нила. В свою очередь журналист также залился краской смущения и, попросив самым вежливым образом несколько раз прощения у изобретателя, на что тот только примирительно фыркнул, предложил прочитать еще один свой отрывок:

«Более столетия назад рухнули два столпа знания классической науки — учение о пространстве и примитивный атомизм. До этого классический атомизм насчитывал полуторатысячелетнюю историю, возникнув в мыслях античных философов Левкиппа и Демокрита. Главными его чертами была неделимость элементарных элементов окружающей природы — атомов, которые впоследствии стали полностью описываться классической механикой Галилея — Ньютона. Для классической механики характерно описание частиц путем задания их положения в пространстве и скоростей и зависимости этих величин от времени. Опыт показал, что такое описание частиц не всегда справедливо, в частности, оно неприменимо для описания микрочастиц. Квантовая механика делится на нерелятивистскую, справедливую в

случае малых скоростей, и релятивистскую, удовлетворяющую требованиям теории относительности. Впервые новая физика наступающего XX века заявила о себе в работе 1900 года немецкого физика Макса Планка, посвященной теории теплового излучения. Существовавшая в то время теория теплового излучения абсолютно черного тела приводила к катастрофическому противоречию. Чтобы его разрешить, Планк предположил, что свет испускается не непрерывно (как это следовало из классической теории излучения), а определенными дискретными порциями энергии — квантами.

После открытия Планка возникло логическое противоречие: для объяснения одних явлений надо было считать, что свет имеет волновую природу, для объяснения других — корпускулярную. Ситуацию усугубили исследования величайшего новозеландского физика-экспериментатора Эрнеста Резерфорда. Резерфорд прославился своими исследованиями радиоактивности и фактически положил начало ядерной физике. Помимо своего огромного теоретического значения его открытия легли в основу атомной энергетики. Резерфорд показал, что внутренняя структура атома состоит из массивного, положительно заряженного центрального ядра и движущихся по орбитам вокруг него легких, отрицательно заряженных электронов. Но по классической физике электроны в своем движении должны были бы излучать энергию и мгновенно падать на атомное ядро!»

Вслушав журналиста, Тесла неопределенно пожал плечами и, бросив косой взгляд на его блокнот, заметил:

— Между прочим, первые свои трубки с откачанным воздухом я применил в качестве расщепляющего средства для атомных структур еще задолго до опытов Рентгена, открыв при этом действие всепроникающего X-излучения. Я был занят сугубо изобретательскими задачами и

принял как должное существование сверхжестких электромагнитных лучей, а когда прочитал статью Рентгена, тут же послал ему мои старые фотографии внутренней структуры живой и мертвой материи. — Тесла расхохотался смехом, напоминающим одновременно карканье старого ворона и уханье филина. — По-моему, нашего германского физика едва не хватил удар! Во всяком случае, он еще долго слал мне письма и телеграммы, пытаясь узнать, как я на десятилетие раньше не только открыл, но и всячески использовал его лучи. — Изобретатель опять довольно рассмеялся.

Парадоксы электрического эфира

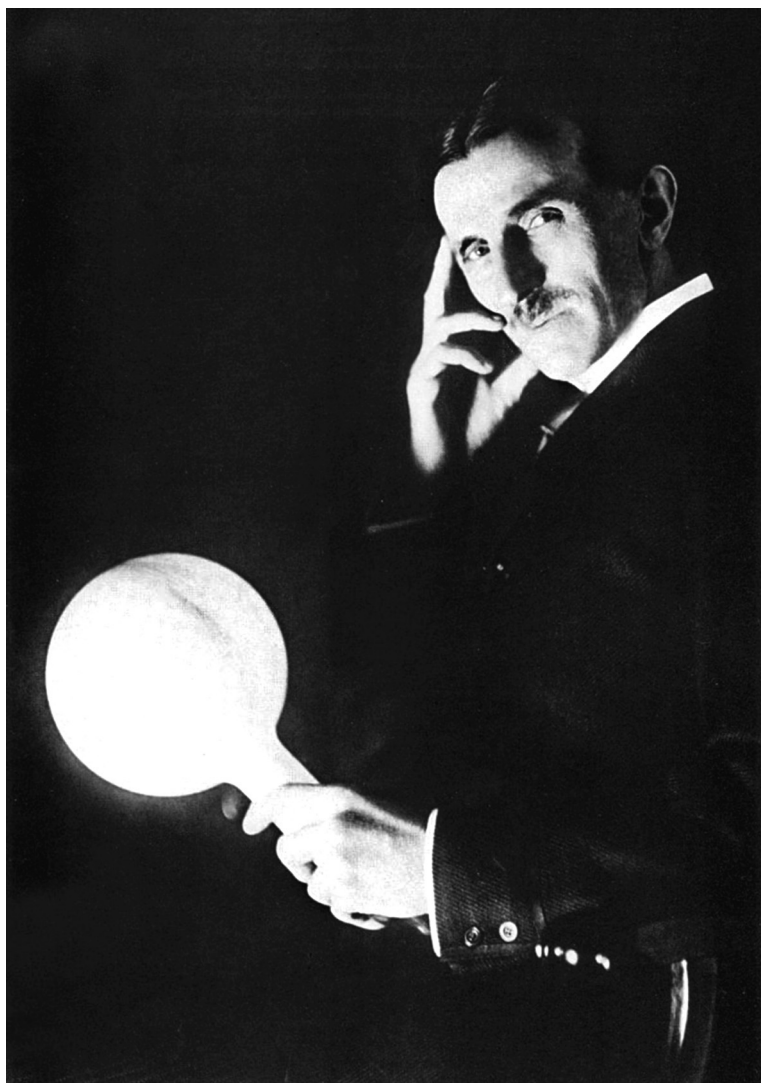
Он стал создателем роботов — механизмов, берущих на себя труд человека. Он дал нам все основные составляющие современной радиосвязи, изобрел радар за сорок лет до того, как его впервые применили во Второй мировой войне. Он подарил нам освещение на основе неона и других газов, а также люминесцентное освещение. Он открыл высокочастотный ток, с помощью которого совершаются электронные чудеса в промышленности и медицине, подарил нам дистанционное радиоуправление.

Дж. О'Нил. «Гений, бьющий через край»

Изучив за долгое время все научные данные более чем на половине десятка языков и не найдя ни малейших указаний на эту истину, я считаю себя ее первооткрывателем. Формулируется же она так: нет в материи иной энергии, помимо полученной ею из окружающей среды.

Я кратко упомянул об этом в 79-ю годовщину своего рождения, однако с тех пор я лучше понял смысл и значение своих открытий. Это полностью относится к молекулам и атомам, к величайшим небесным телам и ко всей материи во вселенной в любой фазе ее существования от самого образования до конечной дезинтеграции.

Н. Тесла. Лекции



Повелитель электрического эфира

Октябрьской ненастной ночью 1937 года Тесла, преодолевая потоки ледяного ливня, спешил на площадь нью-йоркского собора св. Патрика для выполнения ритуала кормления голубей. Пытаясь перейти какую-то стрит или авеню, изобретатель немного замешкался, обходя бурный поток сточных вод, и в этот момент из пелены дождя вынырнул таксомотор, отбросив его обратно на тротуар... Надо сказать, что Тесла просто панически боялся врачей, поэтому, отдав распоряжения о кормлении голубей, а это он считал важнейшим делом своей жизни, он скрылся со своими переломанными ребрами и ушибом позвоночника в глубине гостиничного номера. Купание в ледяной дождевой воде также не прошло даром, и через несколько дней изобретатель впал в горячку воспаления легких. С громадным трудом редким близким удалось уговорить его на визиты врача и прием лекарств. Болезнь протекала очень тяжело, сказывался преклонный возраст изобретателя, и лишь ранней весной 1938 года Тесла поднялся с постели.

Как только болезнь отступила, изобретатель ощутил в себе редкий прилив сил, вызванных долгим творческим простоем, и тут же позвонил Свизи и О'Нилу. Свизи оказался в длительной командировке на Ниагарской гидроэлектростанции, где он описывал работы по ее дальнейшей модернизации, полностью изменившие облик этого детища Теслы. А О'Нил у себя в редакции мучился над научным обзором новых методов применения рентгеновских лучей и с готовностью вызвался посетить выздоравливающего.

Закутавшись в плед перед горячими батареями парового отопления (изобретателя все еще знобило после перенесенной тяжелейшей болезни) в своем номере на тридцать третьем этаже отеля «Нью-Йоркер», Тесла радушно встретил журналиста. О'Нил с любопытством огляделся, но не увидел ничего нового: все тот же полумрак частично зашторенных окон, через которые просачивается фио-

летний свет раннего весеннего вечера, слабо освещающий заставленный бумагами и папками письменный стол. Изобретатель долго выслушивал новости из мира науки, техники и политики, которые принес ему репортер, живо интересуясь подробностями и часто перебивая вопросами. Наконец, удовлетворив свой информационный голод, Тесла с улыбкой осведомился у О'Нила о его дальнейших творческих планах. Литератор с энтузиазмом стал рассказывать о подготовленной им серии статей, посвященных изобретениям, разработкам и проектам Теслы; при этом он посетовал, что никак не может составить заключительной части, которая содержала бы теоретические воззрения изобретателя. Прихлебывая горячее молоко, из которого практически и состоял весь его рацион питания, Тесла внимательно слушал репортера. Немного подумав, он резко взмахнул рукой, как бы отсекая последние сомнения, и тут же закричал от боли в не заживших полностью ребрах:

— Дорогой Джон, пожалуй, вы правы, и наступил тот момент, когда следует открыть читателям те ответы на многие загадки Мироздания, которые я нашел на своем жизненном пути! Когда-то я считал, что перекрою рекорд долгожительства предков, подойдя вплотную к полутора-столетнему возрасту! Затем, прожив первую половину века, я понял, что пыль, грязь, смог и микробы большого города дадут мне возможность только повторить двадцатилетний рекорд моего прапрадеда. Ну а теперь, после последнего инцидента, я вижу, что и столетний рубеж может оказаться для меня непреодолимой чертой...

Итак, начнем с последнего десятилетия прошлого века, когда я приступил к интенсивным практическим исследованиям генерации, утилизации и воздействия на живую и мертвую природу высокочастотных токов. Экспериментируя с импульсами высоких напряжений, я сразу же стал глубоко размышлять над проблемой природы электрической материи и энергии. Вскоре мысли об океане волн

электрической энергии, заполняющей Вселенную, привели меня к новому физическому образу мирового электрического эфира.

Тут я должен сделать небольшое отступление и рассказать об одном талантливом экспериментаторе в области эфирных волн и животного электричества. Это был выдающийся русский ученый Яков Оттонович Наркевич-Иодко, популярность которого современники сравнивали с популярностью Пастера, а его основное удивительное изобретение — «электрография» — привлекло к себе внимание не меньше открытия X-лучей Рентгеном. Круг проблем, интересовавших исследователя, был широк: от изучения явлений атмосферного электричества и его влияния на растения до разработки и применения электротерапии и электромассажа для лечения больных. Академик Наркевич-Иодко был членом-сотрудником Императорского института экспериментальной медицины в Петербурге, членом-корреспондентом Главной физической обсерватории Петербургской Академии наук, членом-сотрудником физического отделения Физико-химического общества, членом Географического общества, членом-корреспондентом Парижского медицинского, физического, астрономического, магнетического обществ и общества электротерапии, членом Итальянского медико-психологического общества и пр. и пр. и пр.

Проблемы, которыми занимался ученый, были сложными, особенно для науки конца XIX века, так как еще не был открыт электрон и не получила широкого распространения электромагнитная теория Максвелла. В условиях царской России, где многие талантливые ученые были учеными-одиночками, не нашлось научных учреждений, которые могли бы реализовать идеи, заложенные в его работах. Видимо, поэтому его имя было незаслуженно забыто. Однако был человек, который на всю жизнь запомнил слова академика Наркевича-Иодко:

«Все, что находится над или под землей, окружено со всех сторон электрическими явлениями... все мы плаваем в пространстве, в котором постоянно происходят электрические явления. <...> Каждая живая сущность по сути своей близка электрической машине, которая, с одной стороны, вырабатывает электричество и отдает его в окружающую среду, с другой — поглощает электричество из окружающей среды. <...> Более того, электрические явления неразрывно связаны с жизнедеятельностью клеток и составляют существенный компонент физиологических процессов».

Этим человеком и был ваш покорный слуга...

С Наркевичем-Иодко меня познакомил в сентябре 1891 года на Международной выставке в Париже профессор Стокгольмского университета Вильгельм Бьеркнес.

Как сейчас помню, с каким вниманием я слушал лекции Бьеркнеса об опытах Герца и распространении электромагнитных волн в пространстве. Особенно меня заинтересовала работа осциллятора Бьеркнеса, который генерировал разнотипные электромагнитные колебания, и резонатора для их усиления. Именно тогда у меня и возникла догадка, что так называемые волны Герца не только вызывают поперечные колебания, существование которых предположил Бьеркнес, но и содержат продольные вибрации. Эти вибрации напоминали звуковые волны, то есть «волны, распространяющиеся посредством попеременного сжатия и расширения электрического эфира». Именно данная концепция сыграла решающую роль в создании беспроводных линий связи, над которыми я трудился все последующие десятилетия.

С русским ученым меня сблизили идеи регистрации загадочных процессов поглощения и испускания электричества человеческим организмом. Наркевич-Иодко подробно рассказал мне о разработанных им «электрографических методах регистрации энергии, испускаемой живым организмом при воздействии на него электрического

поля». Поделится он и информацией об уникальных исследованиях по фиксации электрических разрядов посредством фотографии, проводимых русскими учеными А. Д. Лачиновым и Н. Н. Хамонтовым. Обсуждая применение электрографического метода к живым организмам, Наркевич-Иодко убедительно показал, что физиологические процессы сопровождаются электрическими явлениями. Описал он и свои опыты по электрографии в специально оборудованной лаборатории, снабженной электростатической машиной большой мощности и расположенной в собственном имении.

Особенно меня поразили многочисленные снимки, полученные по оригинальной методике. Ее суть была в следующем: один из полюсов вторичной обмотки катушки Румкорфа соединялся с расположенным на высокой башне изолированным от нее металлическим стержнем, направленным в атмосферу, другой — с металлической пластинкой, которая помещалась в пробирку с подкисленной водой. Взяв в руку электрод-пробирку, Наркевич-Иодко другой рукой на мгновение прикасался к светочувствительной пластинке, которая после проявления служила негативом для фотографии.

Я тогда совершенно восторженно отнесся к исследованиям первого русского электрофизиолога и долго горячо убеждал его продолжать пионерские исследования. Не побоюсь сказать, что Наркевич-Иодко вполне серьезно отнесся к моим соображениям и уже в 1892 году сделал несколько обширных сообщений с демонстрацией фотоснимков на ученом совете Санкт-Петербургского института экспериментальной медицины и перед участниками конференции по электрографии и электрофизиологии в Санкт-Петербургском университете. На следующий год русский ученый провел лекционный тур по ведущим университетам и научным центрам Западной Европы, побывав в Берлине, Вене, Париже и Флоренции, где он не толь-

ко рассказывал о своих экспериментах, но и демонстрировал первые в мире электрограммы.

Однако коллеги Наркевича-Иодко, восхищаясь электрографическими работами автора, не смогли перейти от простого описания уникальных электрографических снимков к их физической интерпретации. И лишь в самом конце XIX века благодаря некоторым моим исследованиям стало ясно, что в основе метода электрофотографирования при помощи электрических разрядов лежит явление «естественной эманации лучей корпускулярного электричества» или, говоря современным языком, эмиссия холодных электронов. Сегодня электрофизики считают, что на тех давних высокочастотных фотографиях, сделанных Наркевичем-Иодко и мною, отображались энергетические процессы, изменяющие работу выхода электронов с поверхности растений, животных и человека. При этом разница в работе выхода электронов с различных участков коры или кожи объекта и приводила к неоднородности в распределении эмиссионных токов.

Однако если электрография всего лишь демонстрировала «вездесущую природу эманации электрической сущности мирового эфира», то именно мне посчастливилось открыть использование электричества для диагностики и лечения болезней. Одновременно очень важное практическое значение информации, содержащейся в электрографических картинах, раскрыл и Наркевич-Иодко. На основании своих исследований он сделал вывод о том, что форма «электрофотографий» существенным образом зависит от здоровья человека и его эмоционального состояния. Он предложил использовать электрографический метод для ранней диагностики различных болезней. В то же время исследования, проведенные ученым вскоре после его триумфального европейского турне, подтвердили правильность мнения Наркевич-Иодко о положительном влиянии дозированного воздействия электрического тока на орга-

низм человека. Свои опытные процедуры лечения различных патологий организма, таких как язвы и сыпи, Наркевич-Иодко проводил с использованием искусственного и атмосферного электричества. Один из его первых методов электротерапии, основанный на локализации электрического воздействия определенной величины с использованием электродов различной формы, был даже успешно опробован в Римском Институте физиологии и получил название «Система электрических токов Иодко».

Замечу еще, что меня с русским изобретателем сближала и модная в те времена тема регистрации электрических сигналов на расстоянии. В 1890 году Наркевич-Иодко применил для регистрации грозových разрядов сконструированный им прибор, представляющий собой своего рода радиоприемник. Основной частью этого уникального прибора была телефонная трубка, позволяющая регистрировать атмосферные электрические разряды на стокилометровом расстоянии. Для детализации и расширения экспериментальной базы Наркевич-Иодко не ограничился экспериментами по приему сигналов, возникающих при атмосферных разрядах. В 1891 году на заседании физического отделения Русского физико-химического общества он с успехом демонстрировал возможность регистрации с помощью телефона электрических разрядов, создаваемых катушкой Румкорфа. Хотя внешне эти опыты напоминают опыты по регистрации радиосигналов, прибор, использовавшийся Наркевичем-Иодко, не являлся радиоприемником в современном понимании этого слова, так как действие его было основано не на регистрации электромагнитных волн, а на явлении электромагнитной индукции.

Вы, конечно, помните, Джон, — тут речь изобретателя в очередной раз прервал приступ тяжелого кашля, — как я вам рассказывал о создании прогревающих СВЧ-приборов, которые вмиг могли бы вылечить мой кашель... Увы, сегодня мне недоступны плоды многих моих же изо-

бретений... — Тесла горестно вздохнул и припал к чашке с горячим молоком. Восстановив прерывистое дыхание, он продолжил: — Тогда, экспериментируя с высокочастотной техникой, я соприкоснулся с крайне любопытным явлением. Выяснилось, что если между двумя пластинчатыми электродами, создающими высокочастотное тысячегерцовое электромагнитное поле, расположить какой-нибудь предмет, то он начнет светиться, излучая во все стороны коронный разряд. Если там же расположить фотопластинку, на ней останется изображение этого предмета в световой ауре.

Я назвал свой метод газоразрядной визуализацией, считая его дальнейшим развитием обычного фотографирования свечения предметов в высокочастотном поле. Проводил ли подобные опыты Наркевич-Иодко, сказать трудно, но вот то, что он первым в мире с помощью своего электрографического метода фиксации коронных разрядов выяснил, что живые организмы дают совершенно иное свечение, чем неживые, сомнения практически не вызывает. До меня доходили сведения, что русский ученый настойчиво пытался разработать способ медицинской диагностики по степени свечения человеческих органов, ставя форму охватывающего их ореола в прямую зависимость от внутреннего состояния. Любопытно было бы узнать, что же получилось у него в конечном результате. — Изобретатель умолк и погрузился в свои мысли. Воспользовавшись паузой, журналист поспешил поделиться известной ему информацией:

— А вы знаете, что сегодня в различных медицинских центрах конструируют диагностическое оборудование, основанное на анализе электрической ауры человеческого тела и его органов? Недавно я делал репортаж о новых лабораториях Центральной клиники Манхеттена и видел снимки переливающейся ауры. Мне они чем-то напомнили солнечную корону во время затмения. Врачи, показав-

шие мне изображение ауры пациентов, настойчиво пытаются выработать методы графического анализа для долгосрочных прогнозов динамики состояния больных...

Видя, что Тесла никак не реагирует на его слова, О'Нил решился задать давно мучавший его вопрос:

— Скажите, а правда ли, что вы в свое время исследовали электрическую ауру посмертных изменений в теле человека? Об этом до сих пор ходит столько невероятных слухов...

Изобретатель рассмеялся сухим старческим смехом и, подвинувшись к журнальному столику, раскрыл папку с фотографиями и рисунками.

— Вот смотрите, Джон, еще тридцать лет назад я создал модель электрической ауры человеческого организма. Тогда я разделил ее на три части: ауру опорно-двигательной системы мышц и скелета; ауру внутренних и внешних органов (сердца, легких, глаз и т. п.) и ауру «эфирно-духовной эманации высшей нервной деятельности».

После всестороннего исследования электрических ореолов вокруг живых организмов я просто не мог не перейти к изучению мертвых тканей. Биологи считают, что когда все активные процессы жизнедеятельности прекращаются, в теле начинается медленный распад, появляются трупные пятна, мышечное окоченение, а затем — расслабление и полное разложение.

Вот здесь меня и поджидало открытие, которое, как я знаю, до сих пор вызывает споры в ученом мире. Дело в том, что уже в самых первых опытах, проведенных в Нью-Йоркском анатомическом театре, мне удалось открыть самую настоящую «электрическую загробную жизнь». Помещая в высокочастотное поле своего резонансного трансформатора мертвые органы, я в течение девяти дней уверенно констатировал «электроэфирную ауру полностью живого организма». Даже недельной давности омертвевшие ткани незначительно отличались своей «ко-

лебательной активностью яркости и цветности газоразрядного свечения» от контрольного теста на положенную рядом руку экспериментатора. Разумеется, как вы правильно заметили, те опыты произвели шокирующее впечатление и очень быстро обросли самыми невероятными слухами, шлейф которых до сих тянется в «сенсационных разоблачениях» ваших коллег.

Изобретатель скептически скривил тонкую нить бесцветных губ и достал из папки газетные вырезки.

— Вот посмотрите на эту писанину: «...аура, в принципе возникающая вокруг любого тела, помещенного в высокочастотное электромагнитное поле, превратилась в световой электромагнитный фантом, существующий вполне самостоятельно вблизи мертвого тела-носителя и улетающий куда-то прочь на десятки суток после смерти...». Более того, часто встречаются совсем уж досужие выдумки, связывающие поведение фантома с характером смерти. В них совершенно бездоказательно утверждается, что если человек умер от старости, кривые электромагнитной активности его клеток ведут себя спокойно и постепенно затухают к исходу третьих суток, а вот если смерть была катастрофически неожиданной, то клетки еще долго проявляют активность, причем в зависимости от времени суток...

Конечно же, читая свои общепопулярные лекции, я не мог пройти мимо загадочных «волновых аур электрического эфира». Описывая это необычное явление, я сравнил его в рамках существовавшей научной терминологии с «кистями сияющего перистого электрического разряда в вакуумированных трубках». При этом я убедительно продемонстрировал общее сходство свечения ауры вокруг кисти собственной руки и внутри особой электронной вакуумной колбы, которую я назвал *аудионом*. Вы наверняка знаете, что этот многоэлектродный электронный прибор считается законным предшественником всех радиоэлек-

тронных вакуумных ламп, получивших широкое распространение в последние годы.

После этой демонстрации я обычно переходил к рассказу о том, как в лабораторных условиях удается записывать изображения «живых» и «мертвых» «электроэфирных аур» на фотографические пластинки. Между прочим, подобным образом мне удалось получить и самые первые изображения X-лучей, впоследствии названных «рентгеновскими».

От свечения в своих вакуумированных трубках я переходил к удивительным замкнутым стоячим волнам электрического эфира. Я их описывал как клубни призрачного вещества, горящего без потребления материи и даже без химической реакции. Возможно, эти поразительные образования являлись областями локализованной и закрученной электромагнитным полем холодной плазмы.

Вот на основе подобных опытов я и предлагал модель ауры как «зачаточного» плазмоида, возникающего аналогично свечению в вакуумированных трубках и не локализующегося из-за своей «сцепленности с верхними слоями живой и неживой материи». Здесь стоит вспомнить и еще одно замечательное открытие — скин-эффект: явление сосредоточения высокочастотных токов на поверхности проводников.

Вы только представьте себе, Джон, — изобретатель мечтательно прикрыл глаза, предавшись воспоминаниям. — Сцена, освещенная светящимися газовыми трубочными лампами. Часть из них сделана из уранового стекла и фосфоресцирует разными цветами. Разноцветные тени прыгают по загадочным приборам... Изогнутые особым образом лампы оригинально подсвечивают предметные штативы и лабораторные столы, на которых переливается «живая» и «мертвая» аура стоячих волн электрического эфира. Сходство люминесцентного света и высокочастотного коронарного излучения было просто поразитель-

ным, наглядно демонстрируя правоту моих теоретических построений...

Затем я обычно переходил к опытам с беспроводными безэлектродными лампами, индуктивно подключенными к высокочастотному источнику питания. Эти газоразрядные устройства я изобрел в самом начале экспериментирования с вакуумированными баллонами, открыв очевидный факт, что при пониженном давлении газы проявляют чрезвычайно низкую проводимость и начинают светиться в переменном электрическом поле.

И вот тут я, — изобретатель сделал несколько широких жестов и тут же скривился от боли в заживающих ребрах, — начинаю быстро двигаться по сцене, демонстрируя, что такие лампы можно свободно перемещать в пространстве, и заключенное в них переливающееся свечение на расстоянии совершенно неотлично от ореолов аур вокруг округлых симметричных предметов. Скажу вам откровенно, Джон это наводило буквально мистический ужас на зрителей...

Впрочем, — Тесла достал еще одну газетную вырезку, — вот фрагмент репортажа корреспондента respectable «Бостон Глоб»:

«...Ловкие пальцы гениального изобретателя выбрали на лабораторном столе какое-то приспособление, и Тесла стал давать пространственные объяснения с восторгом внимающей публике:

— Это подключенная лампочка, висящая на одном проводе... Я сжимаю ее, и характер свечения внутреннего переливающего пламени резко меняется. — Изобретатель берет влажную губку и подносит к металлическому цоколю лампы — раздается шипение — видно, что металлический ободок мгновенно раскаляется в поле индукционных токов.

— А здесь присоединенная к подводящему напряжению проводу другая лампа, — продолжает наш электрический

маг. — Если я дотрагиваюсь до ее металлического цоколя, она заполняется великолепным многоцветным флуоресцирующим сиянием. А вот теперь, — продолжает Тесла, — я стою на изолированной платформе и привожу свое тело в контакт с одним концом вторичной обмотки электрического реактора... и вы видите потоки света ауры электрического эфира, охватывающие мои руки...

Еще раз, я присоединяю эти две пластины из металлической сетки к концам обмотки электрического реактора. Разряд... принимает форму сияющих потоков».

В конце каждой своей лекции я демонстрировал наиболее зрелищные эффекты, когда большие колеса переливающихся аур повисали в темноте, омываемые невидимыми потоками высокочастотной энергии. Затем над головой добровольца возникал пляшущий огненный нимб, а холодное свечение тусклого голубого оттенка охватывало конвульсивно подрагивающие в такт электрическим колебаниям трупные мышцы...

Вы знаете, Джон, я, как и мой друг Марк Твен, всегда любил всяческие розыгрыши и театральные эффекты. И вот когда напряжение застывшей аудитории достигало предела, я жутким свистящим шепотом в полной тишине эпатировал экзальтированную публику страшными рассказами об оживающих под накатом резонирующих волн электрического эфира мертвых клетках. Светящимся жезлом я обрисовывал двигатель, работающий лишь на одном подводящем проводе, и тут же предрекал, что так же смогут заработать в потоке эфирной энергии не успевшие окончательно омертветь трупные органы. Дамы падали в обморок, а зачарованные мужчины, гордившиеся своим здравым смыслом и неподверженностью обману, с изумлением слушали мои рассуждения о моторах, работающих совсем без проводов, и о встающих на поле боя солдатах, облученных потоком резонансных волн электрического эфира. Я с упоением говорил об энергии эфирной среды,

буквально переполняющей просторы Вселенной и поддерживающей живительные процессы в органической природе, предрекая, что когда-нибудь человек будет свободно использовать ее для борьбы со старением и смертью...

Скажу вам, Джон, прямо, если бы я в те времена забросил все другие задачи и посвятил себя исключительно проблемам атомной физики, то мы бы сейчас имели уникальные энергетические установки, черпающие практически бесконечную энергию из глубин вещества. Конечно, — изобретатель глубоко вздохнул, — наверняка это привело бы и к созданию еще одного вида смертоносного оружия, наподобие описанного Гербертом Уэллсом в романе «Освобожденный мир». — Тесла выбрался из кресла и, придерживаясь рукой за бок с ноющими ребрами, кособоко добрался до книжной полки. Выбрав томик сочинений Уэллса, он опять расположился в кресле и, хитро поглядывая на репортера, процитировал:

«Мы не только сможем использовать уран и торий; мы не только станем обладателями источника энергии настолько могучей, что человек сможет унести в горсти то количество вещества, которого будет достаточно, чтобы освещать город в течение года, уничтожить эскадру броненосцев или питать машины гигантского пассажирского парохода на всем его пути через Атлантический океан. Но мы, кроме того, обретем ключ, который позволит нам наконец ускорить процесс распада во всех других элементах, где он пока настолько медлителен, что даже самые точные наши инструменты не могут его уловить. Любой кусочек твердой материи стал бы резервуаром концентрированной силы».

И вы только представьте себе, Джон, эти слова настоящего провидца были написаны в 1912 году! Без ложной скромности скажу, что только я мог тогда понять всю глубину выводов этого замечательного английского романиста, тем более что пришел к ним за пятнадцать лет до

этого. Но это еще далеко не все, вы только послушайте, как Уэллс описывает атомное оружие! — И Тесла продолжил чтение:

«...Обеими руками он вынул большую атомную бомбу из ее гнезда и поставил на край ящика. Это был черный шар в два фута в диаметре. Между двух ручек находилась небольшая целлулоидная втулка, и, склонившись к ней, он, словно примеряясь, коснулся ее губами. Когда он прокусит ее, воздух проникнет в индуктор. Удостоверившись, что все в порядке, он высунул голову за борт аэроплана, рассчитывая скорость и расстояние от земли. Затем быстро нагнулся, прокусил втулку и бросил бомбу за борт... Полыхнуло ослепительное алое пламя, и бомба пошла вниз — крутящийся спиралью огненный столб в центре воздушного смерча...

Когда он снова поглядел вниз, его взору предстало нечто подобное кратеру небольшого вулкана. В саду перед императорским дворцом бил великолепный и злоеющий огненный фонтан, выбрасывая из своих недр дым и пламя прямо вверх, туда, где в воздухе реял аэроплан; казалось, он бросал им обвинение. Они находились слишком высоко, чтобы различать фигуры людей или заметить действие взрыва на здание, пока фасад дворца не покачнулся и не начал оседать и рассыпаться, словно кусок сахара в кипятке».

Какая ужасающе правдивая и в то же время примитивная картина, — с болью в голосе проговорил изобретатель. — Когда-то я искренне верил, что мое умение получать чрезвычайно высокие напряжения очень пригодится для «расщепления атома». Даже сегодня ученые с трудом получают потенциалы в миллионы вольт, тогда как я еще сорок лет назад оперировал напряжениями в сотню миллионов вольт. В начале девяностых годов прошлого века я наивно считал атомы своеобразными бильiardными шарами, закутанными в кокон силового поля. Затем

я пришел к сложной модели, включающей ядро и последовательные слои силовых оболочек. Эта схема, которую мои ассистенты, — изобретатель улыбнулся, — называли «Атомной луковицей», была несравненно удачней последующей (через пятнадцать лет!) картины атома Резерфорда — Бора, состоящего из небольшого сложного ядра, окруженного вращающимися вокруг него электронами. Вообще говоря, — Тесла презрительно хмыкнул, — считать электроны шарами, вращающимися вокруг шара ядра, так же глупо, как и представлять атом неделимым бильярдным шаром, популярным в восьмидесятые годы XIX столетия. И расщепленный атом Уэллса мне также напоминает подобный расколотый шар, — изобретатель снова раскрыл книгу:

«Впервые за всю историю войн появился непрерывный продолжительный тип взрыва; в сущности, до середины XX века все известные в то время взрывчатые вещества представляли собой легко горящие субстанции; их взрывные свойства определялись быстротой горения; действие же атомных бомб, которые наука послала на землю в описанную нами ночь, оставалось загадкой даже для тех, кто ими воспользовался. Атомные бомбы, находившиеся в распоряжении союзных держав, представляли собой куски чистого каролина, покрытые снаружи слоем неокисляющегося вещества, с индуктором, заключенным в герметическую оболочку.

Целлулоидная втулка, помещавшаяся между ручками, за которые поднималась бомба, была устроена так, чтобы ее легко можно было прорвать и впустить воздух в индуктор, после чего он мгновенно становился активным и начинал возбуждать радиоактивность во внешнем слое каролина. Это, в свою очередь, вызывало новую индукцию, и таким образом за несколько минут вся бомба превращалась в непрерывный, непрекращающийся огненный взрыв. <...>

До сих пор все ракеты и снаряды, какие только знала история войны, создавали, в сущности, один мгновенный взрыв; они взрывались, и в тот же миг все было кончено, и если в сфере действия их взрыва и летящих осколков не было ничего живого и никаких подлежащих разрушению ценностей, они оказывались потраченными зря. Но каролиний принадлежал к бета-группе элементов так называемого „заторможенного распада“, открытых Хислопом, и, раз начавшись, процесс распада выделял гигантское количество энергии, и остановить его было невозможно. Из всех искусственных элементов Хислопа каролиний обладал самым большим зарядом радиоактивности и потому был особенно опасен в производстве и употреблении. И по сей день он остается наиболее активным источником атомного распада, известным на земле. Его период полураспада — согласно терминологии химиков первой половины XX века — равен семнадцати дням; это значит, что на протяжении семнадцати дней он расходует половину того колоссального запаса энергии, который таится в его больших молекулах; в последующие семнадцать дней эманация сокращается наполовину, затем снова наполовину и так далее. Как все радиоактивные вещества, каролиний (несмотря на то, что каждые семнадцать дней его сила слабеет вдвое и, следовательно, неуклонно иссякает, приближаясь к бесконечно малым величинам) никогда не истощает своей энергии до конца, и по сей день поля сражений и области воздушных бомбардировок той сумасшедшей эпохи в истории человечества содержат в себе радиоактивные вещества и являются, таким образом, центрами вредных излучений...».

Выражение крайнего недоумения не сходило с лица О'Нила все время, пока изобретатель цитировал чудовищные картины будущего. Видя, что репортер ерзает на месте от нетерпения, Тесла легким кивком поощрил его вопросы.

— М-м-мистер Тесла, — журналист даже слегка заикался от волнения, — вы же знаете, что я довольно искушенный литератор и очень люблю творчество Уэллса. Но только сейчас я понял, как прочитанное вами стилистически диссонирует с остальными фантастическими произведениями этого поистине великого писателя. Скажите, пожалуйста, мистер Тесла, а нет ли и вашего здесь вклада?

— А вы, Джон, весьма проницательны, даже слишком, — изобретатель опять разразился своим каркающим и ухающим смехом. — Похоже, что я сильно недооценивал журналистскую догадливость... Вы совершенно правы, все было именно так, и сейчас я, уже не боясь насолить мистеру Уэллсу, почивающему на лаврах на заоблачном писательском Олимпе, могу рассказать все.

Дело в том, что вскоре после выхода его замечательнейшего романа «Первые люди на Луне» на меня обрушился град звонков, писем и телеграмм от заинтригованных писателей, просивших рассказать о моем способе межпланетной радиосвязи. Легко отослав их к своим публикациям в различных научных и научно-популярных журналах, я еще раз перечитал отрывок романа Уэллса, где он описывает некоего вымышленного ученого, построившего приемник межпланетных сигналов на основании моих схем и... схем Маркони. Поняв, что читатели будут в очередной раз введены в глубокое заблуждение, я написал мистеру Уэллсу обширное послание, в котором подробно обрисовал положение с приоритетами и реальными вкладами русского гения Попова и вашего покорного слуги в открытие радио и телерадиоуправляемых систем. Конечно же, мне пришлось осветить и неблагоприятную роль нашего итальянского «коллеги», фактически укравшего идею беспроводного телеграфа из открытых статей Попова и развившего ее с помощью моих патентов и других талантливых инженеров в свои радиопередатчики. Что тут ни говори, а вклад Маркони в радио — это просто хитроумие беспринципного дельца, интеллекту-

ального воришки и жулика, да и просто... безграмотного афериста, ну да это совсем иная история...

Вскоре я получил ответ от великого романиста, полный извинений за допущенные смысловые ошибки. К сожалению (и это я прекрасно понимал с самого начала), писатель не мог изменить текст, продав права на рукопись одному известному издательству, получив гонорар и уже полностью истратив его (образчик чисто английского юмора). Тем не менее он просил проконсультировать его по «атомному проекту» для его следующего фантастического романа. Мне эта идея показалась забавной и даже интересной в плане развития творческого воображения, и я немного пофантазировал на тему «перманентного атомного заряда». Я даже направил писателю вымышленное патентное описание этого ужасного оружия, правда, с категорическим условием полной анонимности. — Тесла опять раскрыл томик Уэллса. — Вот послушайте, Джон:

«Когда целлулоидная втулка разрывалась, индуктор окислялся и становился активным. После этого в верхнем слое каролиния начинался распад. Этот распад не сразу, а постепенно проникал во внутренние слои бомбы. В первые секунды после начала взрыва бомба в основном еще продолжала оставаться инертным веществом, на поверхности которого происходил взрыв, — большим пассивным ядром в центре грохочущего пламени. Бомбы, сброшенные с аэропланов, падали на землю именно в этом состоянии; они достигали поверхности земли, все еще находясь в основном в твердом состоянии, и, плавя землю и камни, уходили в глубину. Затем, по мере того, как все большее количество каролиния приобретало активность, бомба взрывалась, превращаясь в чудовищный котел огненной энергии, на дне которого быстро образовывалось нечто вроде небольшого непрерывно действующего вулкана. Часть каролиния, не имевшая возможности рассеяться в воздухе, легко проникала в кипящий водоворот расплавленной почвы и перегретого пара, смешива-

ясь с ними и продолжая с яростной силой вызывать извержения, которые могли длиться годами, месяцами или неделями — в зависимости от размеров бомбы и условий, способствующих или препятствующих ее рассеиванию. Раз сброшенная бомба полностью выходила из-под власти человека, и действием ее нельзя было никак управлять, пока ее энергия не истощалась. Из кратера, образованного взрывом в том месте, куда проникла бомба, начинали вырываться раскаленные пары, взлетать высоко в воздух земля и камни, уже ядовитые, уже насыщенные каролинием, уже излучающие, в свою очередь, огненную, все испепеляющую энергию. Таково было величайшее достижение военной науки, ее триумф — невиданной силы взрыв, который должен был „решиительно изменить“ самую сущность войны».

— Как я мог этого не видеть! — хлопнул себя в отчаянии ладонью по лбу репортер. — Ведь это же, получается, главная ваша идея «Мировой системы», только здесь она звучит иначе: «перманентный атомный заряд» — «тактика перманентного сдерживания мировых войн в границах паритета атомных бомб».

— Отлично, Джон, просто отлично, вы понимаете меня как никто другой! Давайте-ка, прочитайте мне следующую часть вашего замечательного опуса, признаться, мне он кажется довольно любопытным... А я пока готовлю себе еще один стакан этого изумительного напитка, — и Тесла, посмеиваясь, направился готовить себе очередной стакан горячего молока с медом и корицей. Журналист, с любопытством понаблюдав, как ловко изобретатель управляет с электрическим нагревателем в форме странной лампы-груши, внутрь которой помещался стакан с жидкостью, не удержался от вопроса:

— Мистер Тесла, но как же происходит процесс нагревания, ведь я не вижу ни спиралей, ни других термоэлементов?

— Токи, Джон, вихревые токи электрического эфира, и больше ничего! Ну да я вас слушаю, мой юный друг... — Репортер недоверчиво хмыкнул, но не стал продолжать расспросы и развернул оттиск своего обзора:

«Разрешить проблему атомного строения вещества удалось датскому физики Нильсу Бору, предположившему, что на субатомном уровне энергия испускается исключительно квантовыми порциями. Бор показал, что электрон не может находиться на произвольном удалении от атомного ядра, а может быть лишь на ряде „разрешенных орбит“. Электроны, находящиеся на таких орбитах, не могут излучать электромагнитные волны произвольной интенсивности и частоты, поэтому они и удерживаются на более высокой орбите, подобно самолету в аэропорту отправления, когда аэропорт назначения закрыт по причине нелетной погоды. Однако электроны могут переходить на другую разрешенную орбиту. Как и большинство явлений в мире квантовой механики, этот процесс не так просто представить наглядно. Электрон просто исчезает с одной орбиты и материализуется на другой, не пересекая пространства между ними. Этот эффект называли „квантовым прыжком“, или „квантовым скачком“, суть этого явления во многом непонятна и сегодня, продолжая давать обильную пищу фантастам и журналистам.

В атоме Бора электроны переходили вниз и вверх по орбитам дискретными скачками — с одной разрешенной орбиты на другую, подобно тому, как мы поднимаемся и спускаемся по ступеням лестницы. Каждый скачок электронов обязательно сопровождается испусканием или поглощением кванта электромагнитного излучения — фотона.

Со временем гипотеза Бора уступила место более сложной модели, учитывающей двойственную природу элементарных частиц. Сегодня электроны представляются нам не микроскопическими планетами, обращаю-

щимися вокруг атомного ядра, а волнами вероятности, плещущимися внутри своих орбит — подобно приливам и отливам в бассейне сложной формы.

В 1924 году французский физик Луи де Бройль, пытаясь найти объяснение сформулированным в 1913 году Бором условиям квантования атомных орбит, выдвинул гипотезу о всеобщности корпускулярно-волнового дуализма. Согласно этой гипотезе, каждой частице, независимо от ее природы, надо поставить в соответствие волну, длина которой связана с импульсом частицы. Де Бройлю удалось сформулировать соотношение, связывающее импульс квантовой частицы с длиной волны и позволяющее одновременно рассматривать микрообъект и как частицу, и как волну.

Модель де Бройля объяснила наличие разрешенных орбит Бора. Если считать электрон частицей, то, чтобы электрон оставался на своей орбите, у него должна быть одна и та же скорость или импульс на любом расстоянии от ядра. Если же считать электрон волной, то, чтобы он вписался в орбиту заданного радиуса, надо, чтобы длина окружности этой орбиты была равна целому числу длины его волны. Иными словами, окружность орбиты электрона может равняться только одной, двум, трем (и так далее) длинам его волн».

— Да уж, намудрил этот принц датский, намудрил... — осуждающе бормотал изобретатель, задумчиво рассматривая схему многоорбитального атома, переданную ему репортером. Отложив ее, он на какое-то время погрузился в собственные размышления, а затем задумчиво произнес:

— А вы знаете, Джон, что еще полвека назад электрон как элементарная частица имел для меня вполне реальное существование? Я принимал его как субатомную частицу, четвертое состояние материи, выделив его из потока электричества задолго до сэра Уильяма Крукса. В моем тогдашнем представлении электрон не связывался ни с

какой внутренней частью атома, а переносимый им электрический заряд как бы растекался по внешней оболочке атомарной структуры. Электричество для меня изначально было совершенно особой субстанцией, насыщенной разноименными зарядами, с собственными совершенно особыми свойствами, абсолютно независимыми от окружающей материи. Сам электрон имел у меня также сложное строение. Электрический заряд покрывал эту элементарную частицу слоем за слоем, как листья капусты кочан, и такие слои составляли интегральный единичный заряд, но сама природа межзарядных сил определялась именно процессами рассеивания зарядных компонент. Любопытно, но только сейчас, через полстолетия, я начал встречать похожие представления в некоторых совершенно замечательных работах по теоретической физике.

С другой стороны, согласно современной теории, электрическая природа электрона, определяемая как его заряд, теми же теоретиками рассматривается как характерная особенность той энергии, что концентрируется вокруг точки под названием «электрон». В этом смысле элементарный электрический заряд предстает нам некоей частично локальной сущностью, приносящей свою долю энергии в атомарные образования. — С улыбкой посмотрев на ошарашено хлопающего глазами репортера, Тесла добавил:

— Впрочем, я думаю, что данные мои измышления еще долго никакого не заинтересуют, давайте лучше вернемся к вашему обзору... — Журналист растеряно взглянул на изобретателя и, немного запинаясь, продолжил:

«На протяжении всей второй половины XIX века физики активно изучали феномен катодных лучей. Простейший аппарат, в котором они наблюдались, представлял собой герметичную стеклянную трубку, заполненную разреженным газом, в которую с двух сторон было впаяно по электроду: с одной стороны катод, подключаемый к от-

рицательному полюсу электрической батареи; с другой — анод, подключавшийся к положительному полюсу. При подаче на электроды высокого напряжения разреженный газ в трубке начинал светиться. Это свечение ученые и приписали катодным лучам. Дискуссия о природе катодных лучей сразу же приняла острый полемический характер. Большинство видных ученых придерживалось мнения, что катодные лучи представляют собой, подобно свету, волновые возмущения невидимого эфира. Другие же придерживались мнения, что катодные лучи состоят из ионизированных молекул или атомов самого газа.

У каждой стороны имелись веские доказательства в пользу своей гипотезы. Наконец в 1897 году молодой английский физик Дж. Дж. Томсон положил конец этим спорам раз и навсегда, а заодно прославился в веках как первооткрыватель первой элементарной частицы — электрона. Используя трубку новой конструкции, Томсон выяснил, что соотношение между электрическим и магнитным полями, при котором их действие уравнивается, зависит от скорости, с которой движутся частицы.

Проведя ряд измерений, Томсон смог определить скорость движения катодных лучей. Оказалось, что они движутся значительно медленнее скорости света, из чего следовало, что катодные лучи могут быть только частицами. Эти неизвестные частицы Томсон назвал „корпускулами“, но вскоре они стали называться „электронами“. Сразу же стало ясно, что электроны обязаны существовать в составе атомов — иначе откуда бы они взялись? 30 апреля 1897 года — дата доклада Томсоном полученных им результатов на заседании Лондонского королевского общества — считается днем рождения электрона. И в этот день отошло в прошлое представление о „неделимости“ атомов. Вместе с последовавшим через десять с небольшим лет открытием атомного ядра открытие электрона заложило основу современной модели атома».

Осознавая, что сейчас он, похоже, весьма удачно наступил на другую большую мозоль изобретателя, репортер обреченно ждал разгромной критики, ведь, обсуждая статьи ученых по атомной физике и критикуя современные теории, Тесла называл их по меньшей мере несостоятельными, а содержащиеся в них утверждения — необоснованными. Особенно категоричен он был в вопросе об экспериментах, где отмечалось выделение атомами энергии. «Атомная энергия — это иллюзия», — часто говорил изобретатель. Он подготовил для печати несколько заявлений о том, что токами с напряжением в несколько миллионов вольт он неоднократно расщеплял бесчисленные миллиарды атомов и знает, что никакая энергия при этом не выделялась. Как-то раз он довольно сурово потребовал от репортера отчета за то, что он не опубликовал его заявления, на что О'Нил попробовал возразить:

— Я не сделал этого, чтобы не портить вам репутацию. Вы придаете слишком большое значение последовательности, но нет никакой необходимости хранить верность тем теориям, которых вы держались в юности. Я уверен, что в глубине души вы поддерживаете новые теории, которые соответствуют научным достижениям в других областях, но поскольку вы не согласны с некоторыми современными теориями и критикуете их, то считаете, что должны быть последовательным и критиковать их все. Я убежден, что во время разработки прибора для получения луча смерти ваши рассуждения соответствовали современной теории строения атома и природы материи и энергии.

На это Тесла совершенно недвусмысленно объяснил О'Нилу, что имеет очень четкую позицию относительно тех, кто пытается думать за него. Разговор этот состоялся году в 1935-м, и потом журналист много месяцев не имел от него известий. Но уже при следующей встрече репортер заметил, что позиция изобретателя значитель-

но смягчилась и в своих последних комментариях он менее категоричен в отношении современных теорий. А несколько позже Тесла неожиданно заявил, что и сам планирует создать аппарат для точной проверки современной теории строения атома. При этом он как бы между прочим обронил замечание, что его новая энергосистема и энергетический луч будут гораздо эффективнее высвобождать атомную энергию, чем любое из используемых физиками устройств.

— Ну что же вы, Джон, продолжайте, — иронично поглядывая на литератора из-под густых темных бровей, поторопил изобретатель. Вздохнув, О'Нил вернулся к своему обзору.

«В двадцатые годы, после введения первичных квантовых принципов, субатомный мир представлялся крайне простым. Всего два вида элементарных частиц — протоны и нейтроны — составляли ядро атома (хотя экспериментально существование нейтронов и было подтверждено лишь в 1930-е годы), и один вид частиц — электроны — существовал за пределами ядра, вращаясь вокруг него на орбитах. Казалось, все многообразие Вселенной выстроено из этих трех частиц.

Увы, столь простой картине мира суждено было просуществовать недолго. Ученые, оборудовав высокогорные лаборатории по всему миру, принялись за изучение состава космических лучей, бомбардирующих нашу планету, и вскоре начали открывать всевозможные частицы, не имеющие ни малейшего отношения к вышеописанной идиллической триаде. В частности, были обнаружены совершенно немыслимые по своей природе античастицы.

Мир античастиц — своего рода зеркальное отражение знакомого нам мира. Масса античастицы в точности равняется массе частицы, которой она вроде бы соответствует, но все ее остальные характеристики противоположны прообразу. Например, электрон несет

отрицательный электрический заряд, а парная ему античастица — „позитрон“ (производное от „позитивный электрон“) — положительный. У протона заряд положительный, а у антипротона — отрицательный. И так далее. При взаимодействии частицы и парной ей античастицы происходит их взаимная аннигиляция — обе частицы прекращают свое существование, а их масса преобразуется в энергию, которая рассеивается в пространстве в виде вспышки фотонов и прочих сверхлегких частиц.

Все следующие за позитроном античастицы были экспериментально обнаружены уже в лабораторных условиях — на ускорителях. Сегодня физики-экспериментаторы имеют возможность буквально штамповать их в нужных количествах для текущих экспериментов, и чем-то из ряда вон выходящим античастицы давно не считаются. В начале XX столетия стало ясно, что атомы отнюдь не являются элементарными „кирпичиками“ материи, а сами имеют сложную структуру и состоят из еще более элементарных частиц — нейтронов и протонов, образующих атомные ядра, и электронов, которые эти ядра окружают. И снова усложненность на одном уровне, казалось бы, сменила простота на следующем уровне детализации строения вещества. Однако и эта кажущаяся простота продержалась недолго, поскольку ученые стали открывать всё новые и новые элементарные частицы. Труднее всего было разобраться с многочисленными адронами — тяжелыми частицами, родственными нейтрону и протону, которые, как оказалось, во множестве рождаются и тут же распадаются в процессе различных ядерных процессов».

— Видите ли, Джон, — изобретатель задумчиво перебирал листики с записями на своем рабочем столе, — я давно уже готов присоединиться, наконец, к тому мнению, что человек будет расщеплять, преобразовывать, созда-

вать и разрушать атомы, манипулируя огромными количествами энергии. Власть человека над атомами и энергией когда-нибудь обязательно примет у него космический размах, и человек получит возможность преобразовать окружающий Мир в полном соответствии со своими желаниями.

У такого развитого существа, как Человек, появляется таинственное, непостижимое и непреодолимое желание — подражать природе, творить, самому совершать те чудеса, что видит он вокруг себя. Вдохновленный этим желанием, он ищет, открывает и изобретает, разрабатывает и конструирует, и покрывает планету, на которой рожден, прекрасными, величественными и грандиозными памятниками. Он нисходит в недра Земли и извлекает ее тайные сокровища, высвобождает заключенные в ней могучие энергии, заставляя их служить себе; опускается в темные пучины океана и возносится в лазурное небо; заглядывает в самые сокровенные тайники и глубины молекулярных структур; проникает взором своим в бесконечно далекие миры. Он подчиняет и ставит себе на службу неистовую, разрушительную искру Прометея, титанические силы водопадов, ветров и волн морских; укрощает сверкающие молнии Юпитера и устраняет время и пространство. Само великое Солнце он превращает в послушного и усердного раба. Сила и могущество его таковы, что от одного лишь звука голоса его содрогается небо и дрожит земля.

Какое же будущее ждет это странное существо, рожденное из дыхания, из бранных тканей, но бессмертное в своих ужасных и божественных силах? Какое чудо совершит оно в конце? Каким будет его величайшее свершение, его главное достижение?

Уже очень давно осознал он, что вся воспринимаемая и осязаемая материя происходит из первичной и непостижимо тонкой субстанции, что заполняет собой все пространство, — Акаши, или светоносного эфира, на ко-

торый воздействует оживотворяющая прана, или творческая сила, создающая в непрестанных циклах все сущее и всякое явление. Первичная субстанция, вовлекаясь во вращающиеся с огромной скоростью, но бесконечно малые вихри, превращается в грубую материю. Но затем сила убывает, движение прекращается, и материя исчезает, вновь растворяясь в первичную субстанцию.

Может ли Человек управлять этим самым грандиозным, самым волнительным из всех процессов природы? Может ли он заставить ее неистощимые энергии выполнять все свои функции по его велению, а тем более делать лишь то, что нужно ему?

Если он сможет это, то получит почти безграничные и сверхъестественные силы. По его велению и при минимальном усилии с его стороны будут исчезать старые миры и появляться задуманные им новые. Он сможет закреплять, уплотнять и сохранять возникающие в его воображении бесплотные формы, мимолетные видения из своих снов и грез. Он сможет выражать все творения своего ума в любом масштабе, в формах реальных и нетленных. Он сможет изменить размеры своей планеты, управлять сменой времен года, направить ее по любому пути сквозь глубины Вселенной. Он сможет сталкивать планеты и создавать собственные солнца и звезды, тепло и свет. Он сможет порождать и развивать жизнь во всех ее бесконечных формах.

Создание и уничтожение материальной субстанции и собирание ее в формы по собственному желанию станет величайшим проявлением силы человеческого ума, самым большим триумфом над физическим миром, его главным достижением, которое поставит его рядом с Природой, позволит ему исполнить свое главное предназначение.

Ну а теперь, Джон, давайте, выберите из своего обзора что-нибудь наиболее существенное, что соответствовало бы или, наоборот, опровергало все то, что я вам здесь

наговорил, — и Тесла хитро посмотрел на лихорадочно листающего свой блокнот репортера.

— Вот, мистер Тесла, наверное, это подойдет больше всего, — обрадовано воскликнул литератор и, нервно откашлявшись, приступил к чтению:

«В повседневной жизни имеется два способа переноса энергии в пространстве — посредством частиц или волн. Чтобы, скажем, скинуть со стола костяшку домино, балансирующую на его краю, можно придать ей необходимую энергию двумя способами. Во-первых, можно бросить в нее другую костяшку домино (то есть передать точечный импульс с помощью частицы). Во-вторых, можно построить в ряд стоящие костяшки домино, по цепочке ведущие к той, что стоит на краю стола, и уронить первую на вторую: в этом случае импульс передастся по цепочке — вторая костяшка завалит третью, третья четвертую и так далее. Это — волновой принцип передачи энергии. В обыденной жизни между двумя механизмами передачи энергии видимых противоречий не наблюдается. Так, баскетбольный мяч — это частица, а звук — это волна, и все ясно.

Сегодня совершенно очевидно, что объекты микромира ведут себя принципиально иным образом, нежели объекты привычного нам макромира. Но почему? На каких скрижалях это записано? И, подобно тому как средневековые натурфилософы мучительно пытались понять, является ли полет стрелы „свободным“ или „вынужденным“, так и современные философы бьются над разрешением квантово-волнового дуализма. На самом же деле и электроны, и фотоны представляют собой не волны и не частицы, а нечто совершенно особенное по своей внутренней природе — и потому не поддающееся описанию в терминах нашего повседневного опыта.

Микроскопические массы и размеры элементарных частиц обуславливают квантовую специфику их поведе-

ния: квантовые закономерности являются определяющими в поведении элементарных частиц. Наиболее важное квантовое свойство всех элементарных частиц — это способность рождаться и уничтожаться (испускаться и поглощаться) при взаимодействии с другими частицами. Все процессы с элементарными частицами протекают через последовательность актов их поглощения и испускания.

Электромагнитное взаимодействие отличается от других участием электромагнитного поля. Электромагнитное поле (в квантовой физике — фотон) либо излучается, либо поглощается при взаимодействии, либо переносит взаимодействие между телами. Электромагнитное взаимодействие обеспечивает связь ядер и электронов в атомах и молекулах вещества и тем самым определяет (на основе законов квантовой механики) возможность устойчивого состояния таких микросистем.

На протяжении последних веков ученые, интересующиеся строением Вселенной, искали базовые строительные блоки, из которых состоит материя, — самые простые и неделимые составляющие материального мира. Атомная теория объяснила все многообразие химических веществ, постулировав существование ограниченного набора атомов так называемых химических элементов, объяснив природу всех остальных веществ через различные их сочетания. Таким образом, от сложности и многообразия на внешнем уровне ученым удалось перейти к простоте и упорядоченности на элементарном уровне».

— Ну вот, Джон, — рассмеялся Тесла, — так и получается, что как все пути ведут в Рим, так и все направления нашей беседы неминуемо приводят к понятиям «универсальной теории Мироздания», основанной на том, что все известные силовые взаимодействия рассматриваются в качестве различных проявлений некоей единой и великой силы. Если бы это удалось, картина устройства мира упро-

стилась бы до предела, ведь недаром этот путь справедливо называют «великим объединением». Чтобы понять, как оно происходит, представьте себе две пары фигуристов на открытом катке при температуре воздуха несколько ниже 0 °C (точка замерзания воды). Одна пара обменивается ведром этилового спирта, который при такой температуре не замерзает и находится в жидком состоянии, а вторая — ведром превратившейся в лед воды. Может показаться, что между ними действуют две силы разной природы — одна передается путем обмена жидкостью, другая — путем обмена твердым телом. Но стоит температуре подняться выше нуля, как вода во втором ведре растает — и мы увидим, что на самом деле между фигуристами действовала одна и та же сила, ставшая следствием обмена жидкостью. Нам только казалось, что это были две разные силы. Аналогичным образом все теории объединения исходят из того, что при достаточно высоких энергиях взаимодействия между частицами (когда они имеют скорость, близкую к предельной скорости света) «лед тает», грань между различными видами взаимодействий стирается, и все силы начинают действовать одинаково.

Неопределенное положение вещей и тел невозможно встретить в натуральных условиях, но мною давно уже разработаны аппараты, способные искусственным способом достичь эффекта генерации неопределенности местоположения. Направляя особым образом сконцентрированные волны из моего прибора, я легко могу временно дематериализовать любой предмет в эфирную среду стоячих волн, перенести его на немыслимое расстояние и вернуть обратно в исходный вид...

Работая с биологическими объектами, я получил совершенно необычные результаты, позволяющие говорить о том, что физический процесс электроэфирного растворения и последующего эманационного воссоздания неклеточных тканей останавливает в них процессы распада и возвращает в активное состояние...

Выслушав бурные восторги своего молодого друга и его не менее бурные негодования по поводу того, что его кумир скрывает от человечества такие величайшие открытия и даже не пытается запатентовать сделавшие их приборы и оборудование, Тесла, грустно вздохнув, ответил:

— Увы, все подобные достижения нельзя считать только моей тайной, их передали мне на радиоволнах электроэфира бессмертные мыслящие существа, намного опередившие в развитии наше сообщество, как в технических достижениях, так и в моральном императиве. Список их достижений бесконечен, но лишь с немногими они разрешили ознакомить человечество, остальные крайне опасны и могут легко уничтожить наш мир...

По свидетельствам О'Нила, данный разговор произошел в начале 1938 года и во многом объяснил ту нерешительность и молчаливую многозначительность, с которой великий изобретатель отстаивал свою радиосвязь с иными мирами. В конце беседы Тесла высказал очень странную мысль, значение которой О'Нил так и не понял:

— Симптоматично, что сами контакты с иным разумом начались не с беспроводного телеграфа, а со случайного акта воплощения еще в Колорадо-Спрингс... После этого мы много общались, пока мою башню не уничтожили...

Когда изобретателю удалось достроить купол резонатора, венчающего вышку Ворденклиф, то это пятидесятипятитонное навершие из меди и стали имело совершенно фантастический вид, привлекая множество зевак, специально приезжавших из Нью-Йорка поглазеть на произведение гениального изобретателя. Купол излучателя имел довольно сложное строение пересекающихся поясов игольчатых разрядников, связанных с несколькими громадными конденсаторами, накапливавшими заряды, способные охватить земной шар и вернуться обратно.

Еще более удивительны были подземные этажи башни, они расходились лучами во все стороны, неся в себе железные шины токопроводов, тянущиеся из центральной шахты на сотни метров. Также в колодце находились четыре отделанных камнем туннеля, каждый из которых постепенно поднимался на поверхность. Хотя точное назначение всех этих штреков и туннелей и сейчас доподлинно не известно, их сложная структура преследовала какие-то цели увеличения длины волноводов. Скорее всего, Тесла планировал наполнить остальные шахты солевой водой или жидким азотом — для создания системы уникальных «жидких волноводов», имеющих очень высокие передающие свойства на определенных электромагнитных частотах.

Это «подземное царство балканского вампира», как окрестили его газеты, сыграло роковую роль для надземной части вышки, поглотив значительную часть средств, предназначенных для модернизации оборудования «эфирного излучателя». Внимательно читая перечень оборудования, предназначавшегося для установки в подземелье Ворденклифа, находишь там много странных вещей, способных сильно удивить, если не поразить своим содержанием современного физика. Впрочем, загадок хватает и среди «высотных» приборов, размещенных под куполом излучателя.

Времени катастрофически не хватало, и ученый напряженно работал, чтобы успеть связать свой передатчик с источником энергии и проверить его потенциальные возможности. Летом 1903 года Тесла решился провести генеральное испытание своей башни и после суточной зарядки батареи гигантских конденсаторов с трепетным волнением включил рубильник главного разрядника купола. Ближайший помощник изобретателя и управляющий всем хозяйством Ворденклифа Джордж Шерф впоследствии рассказывал, что вначале раздалось странное шуршание

статических разрядов, быстро перешедшее в потрескивание и громкие щелчки. На всех предметах операционного зала центральной лаборатории заплясали с шипением и жужжанием «разряды святого Эльма», и вдруг на куполе вышки послышался глухой гром, перешедший в «канонаду крупнокалиберных орудий». Медная полусфера купола резонатора тут же при включении установки покрывалась морем бушующих молний длиной в десятки метров, а гром был слышен в радиусе двадцати километров.

Скоро все газеты наполнились обширными комментариями к опытам «Электрического Волшебника» под заголовками: «Доктор Электричество поджег воздушный океан», «Тесла зажигает небо», «Электрический фейерверк над Нью-Йорком». Тесла прекрасно подобрал время демонстрации, и вечерней порой, дождавшись мощного грозового атлантического шторма, он подключил свой «атмосферный резонатор». Первой откликнулась передовицей «Ворденклифские события» «Нью-Йорк Таймс»:

«На вершине решетчатой башни мистера Теслы на северном побережье Лонг-Айленда возникла яркая вспышка света, повторявшаяся несколько ночей подряд на прошлой неделе. Из грибовидной цитадели извергся сноп великолепных искр, который увидели не только местные жители, но и обитатели берегов Коннектикута. Это событие вызвало любопытство местных жителей, но владелец Ворденклифа отказался объяснять, что произошло, когда ему задали вопрос».

Однажды в Филадельфии

Если происходит какое-либо движение в пространстве, которое можно измерить, то в его основе лежит отражение эфирного воздействия, свободного от трения и инерции. Думаю, что эфирные стоячие волны могут найти практическое применение в глобальных проектах передачи телеграфии и энергии. При помощи такого легкого воздействия можно будет посылать депеши через Атлантику, например, с любой скоростью, поскольку чувствительность может быть столь высокой, что на нее будут воздействовать малейшие изменения эфирной среды.

Н. Тесла. «Мировая система»

В тридцатых годах прошлого века бурно развивалась радиосвязь, создавались линии «беспроводного телеграфа», строились новые мощные радиоретрансляционные станции и радиовышки. В эти годы американский инженер Карл Янский занимался отладкой новой ультракоротковолновой радиостанции и мучился с неизвестным источником радиопомех. Никакими способами нельзя было убрать треск, свист и жужжание на некоторых частотах. Наконец в 1931 году Янский догадался, что неистребимые помехи вызваны очень короткими радиоволнами, приходящими из космического пространства. Открытием Янского заинтересовался только один его коллега, Гроут Ребер. В 1937 году он построил один из первых в мире радиотелескопов с десятиметровой параболической чашей, которая наподобие вогнутого зеркала телескопа-рефлектора собирала в центральном фокусе слабые космические

микрорадиоволны. Так родилась новая астрономическая наука — радиоастрономия.

В это же время был разработан еще один прибор, сыгравший важную роль в последующих астрономических исследованиях, — радиолокатор. Радиолокатор — это устройство, посылающее импульсы микрорадиоволн и ловящее радиоэхо от этих импульсов. При этом направление отраженного сигнала указывает, где он встретил препятствие, а время путешествия «излучатель — цель — приемник» позволяет точно вычислить расстояние (поскольку радиоволны движутся со скоростью света). Радиолокатор имел вначале сугубо военное применение и, в частности, сыграл большую роль во время Второй мировой войны при отражении налетов немецкой авиации в Битве за Англию.



Эсминец «Элдридж» (USS Eldridge (DE-173))

Но однажды, осенью 1942 года, вся береговые радиолокационные станции (РАС) англичан буквально потонули в потоке странных микрорадиочастотных сигналов и

вынуждены были выйти из режима локации вражеских целей. Это вызвало грандиозную панику в Адмиралтействе и штабе ВВС, поскольку англичане решили, что немцы применили какое-то секретное оружие контррадиолокационной разведки. Однако агентурная проверка не подтвердила этих опасений, и причиной помех посчитали солнечную вспышку, породившую «радиоштурм» в окрестностях Земли.

Солнечная вспышка представляет собой уникальный по мощности процесс выделения энергии (световой, тепловой и кинетической) в атмосфере Солнца. Вспышки так или иначе охватывают все слои солнечной атмосферы: фотосферу, хромосферу и корону Солнца. Продолжительность импульсной фазы солнечных вспышек обычно не превышает нескольких минут, а количество энергии, высвобождаемой за это время, может достигать миллиардов мегатонн в тротиловом эквиваленте. Солнечные вспышки, как правило, происходят в местах взаимодействия солнечных пятен противоположной магнитной полярности или, более точно, вблизи нейтральной линии магнитного поля, разделяющей области северной и южной полярности. Частота и мощность солнечных вспышек зависят от фазы солнечного цикла.

Однако многое в той загадочной истории осталось совершенно неясным, ведь подобные усиления солнечной активности, сопровождаемые довольно умеренными «порывами солнечного ветра», наблюдались и ранее, не создавая каких-либо значительных радиопомех. Между тем именно через несколько суток после той злополучной и вполне ординарной вспышки на севере Англии были видны яркие сполохи полярных сияний, а некоторые метеостанции даже наблюдали удивительные облакообразные ионосферные сияния, мчавшиеся со скоростью не менее нескольких тысяч километров в час.

Ситуация несколько прояснилась, когда стали известны некоторые обстоятельства «Филадельфийского экс-

перимента», проведенного в рамках проекта «Радуга». Именно осенью сорок второго года был проведен первый пробный запуск таинственной установки Теслы, «предназначенной для использования направленных стоячих волн эфирного резонанса в целях энергетического подавления радаров противника в загоризонтном режиме». Термин «электромагнитный резонанс стоячих волн» настойчиво упоминается во всех документах, описывающих проектное техническое задание. Это дает основания предположить, что в данном случае солнечная магнитная буря, вызванная обычной вспышкой на нашем светиле, была лишь активирующей посылкой для подпорогового механизма глобального электромагнитного резонанса. Его действие могло протекать по схеме опережающих событий: вначале Тесла попытался создать локальную стоячую волну «электромагнитных эфирных колебаний», но из-за сильной грозы над Атлантикой был вынужден существенно увеличить мощность сигнала. В момент начала магнитной бури интенсивность воздействия «загоризонтного магнетронного мазера Теслы» как раз приближалась к пиковой нагрузке. Далее начался самый настоящий глобальный электроэфирный резонанс наподобие того, что наблюдался при локализации циклопического плазмоида над Подкаменной Тунгуской в 1908 году. Правда, в данном случае характер иницирующего воздействия был принципиально иным, и вместо колоссального плазменного шара возникли расплывчатые электромагнитные биения. В общем, получалось так, что взрыв в солнечной атмосфере вызвал гигантский поток микрорадиоволн, которые срезонировали с «филадельфийским электромагнитным лучевым орудием», полностью подавив серией стоячих волн различной частоты и интенсивности работу РЛС английской береговой обороны. Эхо этого подобию Тунгусской катастрофы вызвало интенсивные всплески авроральной активности, и над северными широтами запыхал фейерверк ионосферной суббури.

В предвоенные десятилетия исследования «лучей смерти» стремительно продолжались, и, судя по всему, за основу своей новой «лучевой пушки» Тесла взял многокамерный поликонтурный магнетрон с очень высокой выходной мощностью СВЧ-излучения. Так возник проект «Радуга». Как всякая сверхсекретная разработка, «Радуга» имела несколько «поясов безопасности», предохраняющих от посторонних взглядов сердцевину проекта — магнетронное орудие Теслы. Ядро проекта окружала тема сверхдальней радиолокации и активного противодействия радиоэлектронной разведке, потом шла информация о размагничивании корпусов и дистанционном подрыве магнитных мин. А внешняя оболочка «дезинформационного обеспечения» состояла из широко известных и хорошо понятных каждому обывателю компиляций романов Уэллса «Человек-невидимка» и «Машина времени».

История создания радиолокации свидетельствует, что серьезное изучение проблемы «радионевидимости» началось еще в начале тридцатых годов прошлого века. Обычно историки науки упоминают физиков-экспериментаторов Джона Хатчинсона и Эмиля Куртэнхауэра из Чикагского университета. Их исследования сводились к однотипным экспериментам по прохождению радиоволн между пластинами конденсатора через распыляемую воздушную взвесь капелек воды или, проще говоря, модель тумана. Эти непривлекательные опыты почему-то сильно заинтересовали Теслу, после недолгих переговоров был создан своеобразный творческий коллектив, причем Тесла тут же резко поменял экспериментальное направление. Теперь исследовалось направленное (!) воздействие на морской туман сверхмощного излучения различных конструкций катушек Теслы.

В 1933 году по инициативе профессора Куртэнхауэра при Принстонском университете был создан знаменитый Институт передовых исследований. Одной из целей Института было организовать и дать работу многим блестя-

щим ученым, бежавшим из нацистской Германии. А некоторые газеты прямо писали, что Принстонский институт напрямую создавался «под крупную утечку мозгов из Европы» и даже специально «под Эйнштейна». Действительно, надо признать, что в то время уже слышался гул близкой войны, и из Германии в США эмигрировало много выдающихся ученых.

Таким образом, в проект по исследованию электромагнитной проницаемости различных сред попали одни из самых выдающихся теоретиков в истории человечества — Альберт Эйнштейн и его коллега Джон фон Нейман. К сожалению, нам почти не известны какие-либо их публикации того периода, касающиеся «радионевидимости», однако сам факт объединения их в одной научно-исследовательской теме под руководством Теслы говорит о многом. Судя по всему, уже вскоре удалось получить какие-то важные эффекты, крайне заинтересовавшие военное ведомство. Ведь проект засекретили (впоследствии статус секретности неоднократно повышался!) и он попал под эгиду ВМС, получив кодовое название «Радуга V». Первые отчетные показательные опыты были запланированы на лето 1940 года, когда на базе ВМС в Бруклине в присутствии «Принстонской группы» и высших чинов ВМС состоялся некий полномасштабный эксперимент. Для его проведения был выбран безымянный списанный корабль береговой охраны без людей на борту. При проведении испытаний энергетическую систему судна подключили с помощью протяженных силовых кабелей к береговой электростанции, а по другим сведениям, использовались дизельные электрогенераторы других кораблей.

Вообще говоря, плотную завесу секретности над «Филладельфийским экспериментом» можно попытаться приоткрыть несколько неожиданным образом. Для этого надо проанализировать узкую специализацию участвующих в проекте ученых. К примеру, одним из активных участников и руководителем целого направления «де-

гауссизации», то есть активного размагничивания, был магнитофизик Браун Таунсенд. Известно, что он долго специализировался на магнитных и вибрационных минах. Его группа разрабатывала методы защиты от магнитных взрывателей мин стального корпуса путем применения внутри него мощных электромагнитов. Дегауссизация предлагала нейтрализацию магнитного поля корабля таким образом, чтобы даже самая чувствительная мина его «не заметила». Конечно же, это требовало тщательных измерений магнитного поля каждого корабля. И хотя «магнитная паспортизация» корпуса проводилась один раз после спуска судна на воду, в проекте «Радуга» специалисты Таунсенда проводили свои процедуры постоянно и многократно. Это могло означать только одно — на эсминце использовалось какое-то загадочное экспериментальное оборудование, вызывающее интенсивные блуждающие токи, намагничивающие корпус. Естественно, что сильно намагниченный корпус вносил разлад в показания измерительных и навигационных приборов, и его надо было все время размагничивать. Ведь магнитных мин в акватории Филадельфийских доков явно не было!

Итак, к моменту вступления США во Вторую мировую войну команда Теслы добилась настолько впечатляющих успехов, что для проекта «Радуга» был выделен новенький эсминец «Элдридж», и, судя по всему, не только он... Записи изменения метрической тоннажности корабля свидетельствуют, что на нем было смонтировано несколько тонн секретного экспериментального оборудования, куда наверняка входили всяческие знаменитые генераторы и катушки Теслы.

Тут надо отдать должное высокому профессионализму мистификаций, проведенных контрразведчиками ВМФ США. Правда и домыслы были строго дозированы и удивительным образом переплетались друг с другом. Сегодня можно предположить, что в ходе данного уникального опыта ставилось сразу несколько целей: выяснить

параметры «магнетронных лучей смерти», их воздействие на электронное оборудование и человека при разных уровнях интенсивности; выявить загоризонтные эффекты магнетронной локации и воздействие рассеянного СВЧ-излучения; рассмотреть вторичные эффекты применения «магнетронного орудия»: накопление статических электрорядов, дистанционное намагничивание металлических частей корабля, включая корпус, и реакцию навигационного и радиоэлектронного оборудования.

Итак, понятно, что за каждой деталью «официальной уфологической версии» экспериментов Теслы скрывается двойное дно каких-то реальных событий. Ну а что же можно понять из пространственно-временных телепортаций «Элдриджа»? Как ни странно это выглядит, но на реальную разгадку нас может натолкнуть анализ современных алгоритмов реальной квантовой телепортации, лежащей в основе квантовой информатики и квантовых компьютеров. При квантовых телепортационных процедурах большое внимание уделяется предварительной подготовке телепортируемых объектов, вернее, их состояний. На концах «телепортационного канала» находятся идентичные частицы, так, что изменение параметров одной из них (чаще всего рассматривают «спин», некое подобие вращения вокруг собственной оси) мгновенно привносит новое в состояние другой.

Воспользуемся этой неожиданной аналогией из мира квантовой физики и предположим, что в Филадельфийском эксперименте участвовали два корабля! Ну а для путаницы и дезинформации они должны быть максимально схожи. Вы не поверите! У «Элдриджа» действительно был братец-близнец (по морской терминологии — систершип). Два эсминца были спущены со стапелей в течение недели, но след второго тут же затерялся. Впрочем, это не столь уж и существенно, ведь односерийные малые и средние корабли часто похожи друг на друга, как капли воды! Вообще говоря, морские контрразведчики здесь

крупно недоработали... Надо было разместить в разных портах Восточного и Западного побережья несколько копий «Элдриджа»! Вот был бы шок для немецкой, японской и советской разведок! Американские ученые с помощью Теслы, Эйнштейна и Неймана освоили телепортацию крупных материальных масс!

Итак, имея копию «Элдриджа», мы можем расширить пространство экспериментов от Филадельфии до Норфолка и предположить, что систершип «Элдриджа» участвовал в собственной обширной исследовательской программе, которая могла включать:

- идентификацию дальнего рассеянного «загоризонтного» СВЧ-излучения и его биофизического действия;
- измерение наведенной намагниченности корпуса сверхдальними электромагнитными импульсами;
- встречную радиолокационную разведку (а как будет видно на экране локатора само магнетронное орудие Теслы?).

Осталось уточнить только некоторые детали, скрывающиеся за серебристо-зеленоватым маревом, окутавшим «окуклившийся в электромагнитном коконе» эсминец. Тут все довольно просто — делаем запрос в архив УВМИ и получаем лаконичный ответ: в 1941–1943 годах разрабатывались новые средства радиомаскировки в виде покрытий из металлизированной ткани и сетки, а также средства оптической маскировки на местности в виде дымов сложной комбинированной цветности...

Любопытный вопрос: а чем можно потушить радиоволновой пожар? Вспомним, что мы, скорее всего, имеем дело с «импульсно-резонансным магнетроном Теслы», непрерывная подкачка энергии может вызвать в его системе колебательных контуров катастрофический резонанс, могущий разрушить всю установку. Скорее всего, именно так и произошло на самом деле. Причем в качестве профилактики, до полного отключения установки, было довольно неудачно применено частичное экранирование.

Итак, попробуем еще раз восстановить критическую фазу Филадельфийского эксперимента.

Лучевое орудие Теслы выходит на штатный режим излучения, и из-за избыточной электризации «Элдридж» покрывается короной статистического электричества, состоящей из огней Эльма. Срабатывает катапульта, и эсминец окутывает легкое покрывало противорадиолокационной сетки. Это не срабатывает, и свечи электростатических огней покрывают уже всю сеть. В соответствии со строгой инструкцией о сокрытии эксперимента следует команда на применение дымовой завесы. Эсминец окутывает зеленовато-бирюзовое марево дымовых шашек, имитирующих цвет океана. Под прикрытием цветного дыма «Элдридж» выходит в открытое море, чтобы под покровом темноты вернуться к своей причальной стенке. Там до рассвета специальные команды будут отправлять в госпиталь травмированных СВЧ-излучением моряков и снимать с эсминца покоренное пожаром и взрывом оборудование.

Это каким же пожаром и взрывом? Дело в том, что применение антирадиолокационного покрытия не только не притушило резонансные процессы в магнетроне, а, наоборот, экранировало обратно волны, срезонировавшие с исходным излучением. Произошел катастрофический взрывной выброс энергии, а от высокой температуры начался пожар. Разумеется, это надо было предвидеть, и усиленные средства корабельного пожаротушения быстро погасили очаги возгорания.

В Норфолке двойник «Элдриджа» также получил команду на сворачивание эксперимента и, окутавшись зеленоватой дымкой, выскользнул из гавани...

Чем же закончилась историческая одиссея эсминца «Элдридж», волею случая сделавшая рядовой и не совершивший никаких подвигов корабль ВМФ США одним из самых известных плавсредств в истории человечества? Здесь нет ничего необычного, но есть любопытные де-

тали. После Филадельфийского эксперимента «Элдридж» участвовал в конвоях и операциях прикрытия морских коммуникаций, а когда НАТО стало пополняться новыми членами, устаревший эсминец вместе с другим американским военно-морским «секонд-хендом» был подарен флоту Греции. Здесь он получил гордое название «Лев» и даже поучаствовал еще в одной военной операции, поддерживая греков-киприотов во время Кипрского конфликта.

Вездесущие журналисты быстро разыскали бывшего греческого капитана «Льва», который рассказал им много любопытного о своем бывшем корабле. Во-первых, вскоре после начала «греческой службы» «Элдриджа»-«Льва» выяснилось, что у эсминца есть существенные отличия от заводских чертежей: отсутствуют переборки кормового трюма и кормовое орудие, а вместо него на мощной артиллерийской станине почему-то установлена двойная спарка крупнокалиберных пулеметов. На мачтах было много лишних растяжек и проволочных антенн, и сами они были на треть выше заводского стандарта. Во-вторых, у эсминца был немного смещен центр тяжести, и он плохо держал килевую качку. Настолько плохо, что его, к большой обиде капитана и команды, даже не взяли в почетный конвой ответного визита в США!

Единственным утешением было то, что второй американский эсминец той же серии, переданный Греческим ВМС и названный «Тигр», также имел изъяны и не пошел в престижный поход. И его дефекты подозрительно походили на недостатки «Льва». Действительно, та же неравномерная осадка, разница технологического и фактического тоннажа, как будто с корабля было демонтировано что-то довольно массивное, и опять непорядок с высотой и оснасткой радиомачт — они были намного выше и массивнее, чем полагалось по заводским чертежам. Греческие военные инженеры, ремонтировавшие американские суда, выяснили и еще один любопытнейший факт. Ока-

зывается, «Лев» и «Тигр» были вместе спущены со стапелей в 1942 году и почему-то очень долго, более года, находились в состоянии «доводки и обкатки» в ходе совершенно обычных ходовых испытаний...

Так, может быть, это и есть тот загадочный двойник «Эддриджа», которого многочисленные свидетели видели в доках Норфолка? Во всяком случае, здесь прослеживается определенная логика послевоенных действий руководства ВМС США, отправившего подозрительные эсминцы подальше в Европу, да и вообще в чужой флот.

Заканчивая обзор событий, связанных с Филадельфийским экспериментом, нам предстоит ответить на еще один вопрос: что же так интересовало Эйнштейна в опытах Теслы?

Вспомним, что еще в 1913 году Альберт Эйнштейн высказал гипотезу, что в недрах звезд излучение может генерироваться под действием вынуждающих фотонов. В классической статье «Квантовая теория излучения», опубликованной в 1917 году, Эйнштейн не только вывел существование такого излучения из общих принципов квантовой механики и термодинамики, но и доказал, что оно когерентно вынуждающему излучению, имея одинаковое направление, длину волны, фазу и поляризацию. Фактически в эти годы великий физик создал основы науки будущего — квантовой оптики. Гениальная физическая интуиция Эйнштейна подсказывала ему, что его квантовая теория излучения может иметь различные технические приложения. Например, можно построить микроволновой генератор с помощью пучка молекул, имеющих несколько уровней энергии. Для этого их нужно разделить электростатическими полями и загнать пучок возбужденных молекул в металлическую полость, где они перейдут на нижний уровень, излучая электромагнитные волны. А чтобы эта полость работала как резонатор, ее линейные размеры должны равняться длине излучаемых волн.

Великий физик стал внимательно искать реальное проявление предсказанных эффектов и, естественно, заинтересовался опытами Теслы. Конечно, глубокий анализ результатов Филадельфийского эксперимента сразу же показал проницательнейшему мыслителю, что здесь присутствуют совсем иные физические закономерности. Своему коллеге и другу фон Нейману Эйнштейн прямо объяснил бесперспективность дальнейших попыток поднять мощность излучения магнетрона. Экспертная оценка великого теоретика сыграла решающую роль, фактически приостановив дальнейшее выполнение проекта «Радуга».

Последние годы жизни Теслы были заполнены лихорадочными исканиями, о которых знали только самые близкие знакомые изобретателя. Подводя итоги всей своей творческой деятельности в этом мире, «плывущем по волнам безбрежного эфирного океана», Тесла отчаянно пытался свести в единое целое все результаты титанической экспериментальной работы, проведенной на грани двух веков. Именно здесь скрыты тайные мотивы участия изобретателя в трагическом проекте «Радуга»... Любым путем разбудить этот сонный мир обывателей, привлечь их внимание к хрупкости раскачиваемой резонансами планеты. Вот чем руководствовался великий изобретатель, начиная последний тайм игры с военно-промышленным комплексом, игры, перешедшей в жуткую реальность «Филадельфийского эксперимента», которую, к своему счастью, чрезвычайно ранимый изобретатель уже не увидел...

Однако, судя по сообщениям в американской печати, исследования в данной области, продолжавшиеся и в конце семидесятых годов прошлого века, приняли крайне опасное направление создания методов воздействия на ионосферу нашей планеты.

Зажженные небеса

Мое новое открытие сделает любую страну, большую или маленькую, неуязвимой для армий, самолетов и других способов атаки. Потребуется большая электростанция, но после ее возведения станет возможным уничтожить что угодно, и людей, и технику, приближающихся в радиусе 200 миль. Эта защита создаст силовую стену, представляющую собой непреодолимое препятствие против любого эффективного нападения...

Н. Тесла. «Статьи и речи»

Однажды «независимому исследователю творчества Теслы» профессору Торонтского университета У. Бабичу попала на глаза заметка одного дотошного канадского корреспондента, который писал о странной связи довольно редких «темных» северных сияний, характеризующихся продольными полосами мрака, с появлением призрачных молний (кстати, в чем-то довольно похожих на слабые сполохи в ионосфере) над Онтарио. Бабич тут же вспомнил один очень любопытный эпизод из хроники работы колорадской лаборатории Теслы. После начала серии экспериментов с «электроэфирными резонаторами» изобретатель вдруг срочно востребовал одного из своих нью-йоркских ассистентов. Этот ассистент — этнический мексиканец — попал в лаборанты Теслы несколько необычным образом. Однажды изобретатель дал газетное объявление о том, что ему срочно требуется хороший рисовальщик-ноктолоп, то есть обладающий сумеречным зрением. Вначале этот ассистент занимался зарисовкой различных плазмоидов и све-

чений статического электричества, а потом Тесла оборудовал для него на крыше нью-йоркской лаборатории специальный наблюдательный пункт. Там лаборант-ноктолоп должен был в определенное ночное время зарисовывать все световые эффекты над лабораторией. И вот изобретатель срочно вызвал этого ассистента — ночного наблюдателя в Колорадо-Спрингс.

Сохранилось свидетельство, что лаборант-ноктолоп изрисовал несколько альбомов цветными карандашами и пастелью, изображая «бледные языки далекого цветного пламени, мерцающего в небесах». После этого торонтскому профессору осталось только сделать несколько звонков своим знакомым в НАСА и в американский научно-исследовательский проект HAARP (High Frequency Active Auroral Research Program — программа исследования полярных сияний высокочастотным воздействием). Этот



Полигон HAARP (Аляска, США)

проект официально позиционируется как изучающий полярные сияния. Однако экстрасенсорные эксперты и уфологи всех стран и народов твердо уверены, что в данном случае речь идет о разработке грозного геофизического и ионосферного оружия.

Надо ли говорить, что все подозрения канадского ученого полностью подтвердились: появление призрачных молний, аномальных сияний и график экспериментов на полигоне HAARP в Гаконе (Аляска) оказались взаимосвязанными.

После этого доктор Бабич порывлся в своих обширных «тесловских архивах» и еще раз перечитал сенсационное интервью великого изобретателя, где тот рассказывал о создании им новой фундаментальной науки, которую он назвал «телегеодинамикой». Тесла смело обрисовал перед журналистами «совершенно фантастические перспективы развития открытой им новой отрасли знаний». Так, созданные им пионерские принципы резонансной вибрации могли бы успешно применяться для определения положения отдаленных объектов, таких как подводные лодки и корабли. Используя механическую вибрацию, можно было бы также узнать расположение рудных тел, нефти и газа. Изобретатель не только предсказал многие современные методы сейсморазведки, но и предложил навсегда избавить человечество от угрозы землетрясений. Для этого Тесла предложил установить в сейсмоопасных зонах специальные батареи генераторов низкочастотных колебаний. Данные аппараты могли бы передавать механические колебания в земную поверхность, создавая резонанс в слабых слоях и высвобождая давление пластов. Таким образом, можно было бы заранее «выпускать пар напряжения» готовящихся сильных землетрясений.

Изобретатель считал, что при помощи своего гигантского осциллятора он смог бы привести Землю к электрическому резонансу, закачивая в нее поток электричества

со скоростью 150 тысяч колебаний в секунду. По его расчетам, результирующие пульсации должны были бы иметь длину волны примерно в два километра, расширяясь концентрическими окружностями до планетарного радиуса, а затем уменьшаясь с возрастающей интенсивностью. Обогнув поверхность Земли, электрические волны должны были бы, по расчетам изобретателя, сойтись в прямо противоположной точке земного шара. Здесь, в соответствии с модельными построениями Теслы, в диаметрально противоположной точке планеты, должен был бы возникнуть «великий электроэфирный „южный полюс“ со стоячей волной». Эта стоячая электромагнитная волна (изобретатель называл ее электроэфирной) поднималась бы и падала в унисон с его передачей колебаний, и каждый раз, когда волна убывала бы в одном «полюсе», она симметрично усиливалась бы в другом, и этот процесс мог бы продолжаться до тех пор, пока в резонатор поступает энергия.

Тесла считал, что от ужасной катастрофы Землю спасает только невозможность войти в точный резонанс с его электроосциллятором. В противном случае эффект был бы подобен механическому удару от падения гигантского метеорита, который неминуемо вызвал бы бурный всплеск тектонической активности с катастрофическими последствиями для населения Земли. Именно подобные соображения дали впоследствии основания для возникновения гипотезы об искусственном происхождении Тунгусского метеорита.

По словам Теслы, Тунгусское диво являлось результатом резонансного эффекта при его экспериментах на «Глобальном трансляторе энергии электрического эфира», расположенном на башне Ворденклиф. Изобретатель считал, и не раз озвучивал свое мнение, что из-за неточностей настройки произошло наложение гармоник двух встречных колебаний и возник колоссальный плазмод, взорвавшийся над Подкаменной Тунгусской. Напомним,

что около семи часов утра 30 июня 1908 года в Сибири, в бассейне реки Подкаменная Тунгуска, произошел взрыв, энергия которого оценивается в несколько мегатонн тротилового эквивалента, что соответствует энергии средней водородной бомбы. Редкие очевидцы видели, несмотря на солнечную погоду, яркий огненный болид бело-голубого цвета, прочертивший небо в направлении на северо-восток. Таежные деревья были повалены в радиусе нескольких десятков километров, вершинами в сторону от эпицентра взрыва. Взрывную волну зафиксировали многие обсерватории мира, а на северном небосклоне еще несколько ночей наблюдалось необычное сияние, отмеченное даже в Европе.

Что же еще могло произойти? Известный исследователь Тунгусского феномена В. Поляков предлагает свою версию событий, основываясь на том, что верхние слои атмосферы (ионосфера) являются проводником электричества из-за большой концентрации электронов и положительных ионов. В то же время имеется значительный градиент потенциала в нижних слоях атмосферы, обладающих свойствами диэлектрика, достигающий сотен вольт на метр, а иногда и более. Несложные расчеты показывают, что положительный потенциал ионосферы относительно Земли должен составлять десятки мегавольт.

Разряд сферического конденсатора «ионосфера — Земля» в этих условиях высвобождает энергию, вполне сравнимую с энергией Тунгусского взрыва. Но в обычных условиях электрическая прочность нижних слоев ионосферы почти на три порядка выше, и такой «пробой» ионосферы на Землю невозможен.

Однако пробой можно и инициировать, создав подходящие условия, то есть наложив на статическое поле между Землей и ее ионосферой дополнительное, переменное. Не исключено, что Тесла мог возбудить сферический объемный резонатор, образованный зазором «Земля — ионо-

сфера», таким образом, что в каком-то месте напряженность суммарного поля стала достаточной для ионизации воздуха, а далее процесс пошел лавинообразно, приведя к пробое и гигантскому электрическому взрыву. Не случайно, что взрыв произошел утром, — ведь в связи с ионизирующим действием солнечных лучей высота нижней границы ионосферы уменьшается со 110–120 км до примерно 90 км.

Еще одна довольно любопытная версия геофизической природы Тунгусской катастрофы возникла на основе расследования причин этого уникального явления, проведенного русским ученым А. Ольховатым. Следуя ему, можно предположить, что Тесла использовал более сложную систему комплексного резонанса электрических и «сейсмических волн» через земную поверхность. Именно они могли бы вызвать электризацию атмосферы вследствие подвижки тектонических плит и пьезоэффекта в горных породах. Тогда Тунгусский катаклизм мог быть запущен мощным электрическим разрядом в выбросах облаков мелкодисперсной наэлектризованной пыли, поднявшейся из разломов земной коры. С другой стороны, Тесла утверждал, что, основываясь на телегеодинамике, он создал прибор, при помощи которого можно послать на много миль сквозь землю волны «гораздо меньшей амплитуды, чем волны землетрясения». Эти колебания земной коры будут неощутимы для людей и зданий, но позволят передавать сообщения в любое место мира и получать ответ при помощи крохотного карманного устройства. Такие волны будут независимы от времени года и суток, они пройдут по любой местности и в любую погоду.

Под давлением репортеров, требовавших описать «телегеодинамическую аппаратуру», Тесла ответил:

«...Это был цилиндр из тончайшей стали, подвешенный в воздухе при помощи известной энергии, но развитой посредством одного тайного принципа. При этом

цилиндр был соединен со стационарной частью, и мощные импульсы, воздействующие на парящий цилиндр, будут действовать на стационарную часть и через нее на Землю».

Так благодаря расследованию доктора Бабица к ученым постепенно пришло понимание, что данные оптические явления связаны с деятельностью микроволнового полигона HAARP. Если следовать положениям телегеодинамики Теслы, то призрачные молнии могут как-то отражают течение тектонических процессов, при этом облачный покров оснований туч, удары молний и электрически активные ядра гроз служат лишь своеобразным «курковым механизмом» для положительных и отрицательных спрайтов.

«Телегеодинамика» Теслы включала и всяческие сложные структуры из силовых полей, которые уфологи безуспешно пытаются связать с действием «HAARP-излучателей». Между тем есть в природе объекты, которые и без всяких «силовых коконов Теслы» способны заставить огибать себя любое электромагнитное излучение, включая видимый свет. Это таинственные черные дыры, которые бульварная пресса уже неоднократно так или иначе связывала с итогами Филадельфийского эксперимента. И точно так же в публикациях за ними тянется длинный шлейф всяческих выдумок и глупых домыслов. Последнее «сенсационное разоблачение» связано якобы с величайшей опасностью возникновения искусственных микроскопических «дырочек» при работе Большого адронного коллайдера — ускорителя элементарных частиц, расположенного в Швейцарии. Безграмотность подобных заявлений хорошо видна не только специалистам, но и всем образованным людям, однако волны скандальных публикаций до сих пор не утихли.

Итак, каким же образом могла возникнуть черная дыра на месте эсминца «Эддридж»?

Подобные оценки хорошо известны: так, если бы наша планета превратилась в черную дыру гравитационного коллапса, то ее радиус составил бы... около девяти миллиметров!

В последнее время на волне интереса к «астральным» проектам Теслы высказываются совершенно абсурдные суждения, что настоящей целью проекта HAARP является использование неких «секретных технологий» изобретателя для... открытия неких подпространственных порталов в иные миры...

Конечно, можно даже придумать миры, где сразу присутствуют несколько областей с разным количеством измерений. В таком многомерном мире можно попасть в прошлое или будущее и вернуться обратно, мгновенно переместиться из одного места в другое. Обладая наш мир такими свойствами, вокруг нас постоянно происходили бы чудеса. Одни предметы исчезали бы без следа, другие неожиданно появлялись бы из ничего. Когда вчитываешься в скупые строки описания «эфирных миров» Теслы, создается впечатление, что великий изобретатель имел в виду именно многомерные миры современных физиков-теоретиков. Так, у Теслы встречается описание миров с несколькими временами, текущими в различных направлениях, и соседствующие в пространстве области с различными видами эфира (современного физического вакуума?). Есть у изобретателя мировые конструкции, включающие спонтанно образующиеся в «электрических резонансах мирового эфира» пузыри-вселенные с новыми измерениями из безразмерных точек.

Некоторые исследователи творчества Теслы, такие как М. Сейфер, полагают, что в теоретических построениях «физики электрического мирового эфира» Теслы содержатся прямые указания на путь к объединению электромагнетизма и гравитации через понятие «частицы всемирного тяготения», которую мы называем *гравито-*

ном — гипотетическим квантом поля тяготения. Считается, что гравитон должен быть подобен кванту электромагнитного поля — фотону и также не иметь массы покоя, всегда двигаясь со скоростью света. Тесла категорически отрицал ограничения, налагаемые теорией относительности на скорость движения материальных тел. К тому же масса «частицы всемирного тяготения» Теслы достоверно не известна, но исследователи творческого наследия великого изобретателя считают, что в некоторых его работах присутствуют оценки, близкие к массе гравитино — частицы-партнера гравитона с массой раз в сто больше протонной, но с очень малыми размерами — в тысячу раз меньше диаметра того же протона. В моделях современных теоретиков гравитино играет важную роль в объединении квантовой механики и теории относительности.

Однако если мы хотим реально говорить о возможности путешествий во времени, а тем более о Т-аппаратах, преобразующих время, то, конечно же, прежде всего необходимы эксперименты, которые бы позволили отыскать признаки существования хроноквантовых переходов. И, уж конечно, их надо искать не в макроскопических экспериментах с эсминцами, пусть даже и оснащенными сверхмощной радиоэлектронной аппаратурой. Некоторые расчеты показывают: дискретность времени должна проявиться в экспериментах с микрочастицами, разогнанными до энергий в десятки миллиардов джоулей. Это очень большая величина, сравнимая с энергонасыщенностью всей современной промышленности, и даже самые мощные ускорители, которые планируется построить в ближайшее время, вряд ли смогут обеспечить хотя бы мизерную долю требуемой энергии. По всей вероятности, для проведения подобных экспериментов понадобятся принципиально новые источники энергии, иначе подобный ускоритель очень быстро истощит все планетарные ресурсы нашей цивилизации.

Тут надо вспомнить, что при помощи своего усилителя Тесла получал эффекты, намного превосходящие по своей энергонасыщенности молниевые разряды! Самый высокий потенциал, которого он достиг, превышал двадцать мегавольт (миллионов вольт), при этом он утверждал, что в его «открытом антенном резонаторе» удавалось получать силу тока более тысячи ампер. Однажды, работая с такими токами, к его удивлению, ему удалось осадить плотный туман. Снаружи был легкий туман, но, когда он пустил ток, облако в лаборатории стало таким плотным, что он не мог видеть свою руку в нескольких сантиметрах от лица. На основе этого он заключил, что сделан еще один очень важный шаг к управлению погодными условиями.

Одним из загадочных явлений, сопровождавших действие «глобального электроэфирного резонатора» Теслы, были неясные сполохи электрической активности. Что же представляли собой эти призрачные молнии Теслы? Сегодня геофизики и метеорологи считают подобные явления разбросанными областями яркости, возникающими в пространстве вблизи проективных точек пучности электромагнитных волн намного выше энергетических уплотнений разрядов молний положительной или отрицательной полярности. Скорее всего, призрачные молнии, которые называют эльфами, спрайтами и джетами, исчезают после того, как энергетический электромагнитный импульс разряжается в ионосферу. Хотя обычные молнии и могут инициировать генерацию эльфов, в причинах их появления еще очень много неясного.

Кстати, свое необычное название эльфы получили как английский акроним (термин, состоящий из начальных букв) слов «эмиссия света и возмущений». Красные эльфы и синие джеты — это верхние атмосферные оптические явления, связанные с грозами, которые были только недавно зарегистрированы с использованием телевизион-

ных технологий ночного видения. После первых изображений эльфов, полученных случайно в 1989 году, с самолетов, космических кораблей, аэростатов и от наземных наблюдателей собраны сотни самых различных киноматериалов.



Система HAARP в пике активности излучения

Эти обширные массивы данных позволили детально классифицировать зарегистрированные видеонаблюдения эльфов и джетов. Возникли и очень интересные аналогии между наземными измерениями чередования красных призраков с синими джетами и авиационно-космическим зондированием зарождающихся тайфунов. Здесь аналитический отдел геофизического оружия Пентагона столкнулся после красных призраков с еще одним феноменальным результатом высотной аэрокинофотосъемки. Так, над местом формирования урагана «Катрина» были обнаружены многочисленные изображения новой формы оптической активности, получившие название сине-зеленых джетов.

Эти призрачные сполохи явно не совпадали с частотой генераций электромагнитных импульсов в Пуэрто-Рико (недалеко от обсерватории Аресибо), в HIPAS на Аляске недалеко от города Фэйрбэнкс и тем более на основном полигоне HAARP. Эти призрачные сияния, проявляющиеся непосредственно у вершин облаков и летящие, как ракеты, вверх узкими конусами через стратосферу с фантастической скоростью, превышающей сотню километров в секунду, вызвали полный переполох в Пентагоне, тут же объявившем степень опасности «DEFCON 3». О серьезности опасений американских милитаристов говорит тот факт, что в период после распада СССР этот уровень опасности объявлялся только после теракта 11 сентября 2001 года.

Высокоскоростные фотометрические измерения показывают, что продолжительность эволюции эльфов связана с молниевыми разрядами в распадающихся частях гроз и зависит от интенсивности ударов положительных молний по направлению центр — основание. Это указывает на наличие не учтенного великим изобретателем важного фактора — собственной частоты грозовых разрядов, налагающихся на частоту работы «электроэфирного генератора». Оптическая интенсивность средней группы из пучков эльфов, оцененная по сравнительной сводной таблице звездных интенсивностей, сопоставима с умеренно яркой утренней дугой восхода (до появления края солнца).

Молнии-призраки «эльфы» во многом оправдывают свое название, поскольку рождаются довольно редко и только в области активных слоев грозы. Для того, чтобы их видеть, необходимо оказаться в условной зоне визуального доступа выше шторма между свободно парящими облаками и темным звездным фоном. В большинстве случаев подобные условия складываются нечасто. Сами по себе эльфы не яркие, скорее даже тусклые, и могут быть замечены только привыкшими к темноте глазами. В среднем их яркость сравнивается с умеренно яркими северными сияниями. Непосредственное восприятие призрачных

молний — эльфов и джетов определяется хорошо известными закономерностями человеческого зрения. Человеческий глаз содержит в сетчатке два вида рецепторов — так называемые колбочки и палочки. Колбочки отвечают за цветное зрение, а их пороговая чувствительность приблизительно пересекается с уровнем восприятия молний-призраков. Палочки несколько более чувствительны, но они обеспечивают черно-белое вечернее и ночное видение предметов.

Тесла считал, что его призрачные молнии не только могут маркировать потрясающие масштабы его глобальных проектов, но и самостоятельно играть большую роль в общей земной системе перераспределения атмосферного электричества. Он отводил этим «мимолетным сполохам электрического эфира» роль «существенных элементов глобальной электрической цепи Земли». При этом изобретатель, чрезвычайно увлекаясь биофизикой «воздействия переменных волн пульсирующего электричества на тело человека», высказывал очень интересные суждения о влиянии этих сполохов атмосферного электричества как неотъемлемых частей гроз, которые произошли за предыдущие миллиарды лет после возникновения атмосферы, на процесс возникновения жизни на Земле. Здесь в словах Теслы зазвучали совершенно новые нотки: он стал допускать, что в природе существует некий механизм — конкурент его эфирному резонатору!

Воистину, будучи гениальным провидцем, Тесла допускал, что, построив свой удивительный «эфироплан», сможет совершить путешествия на ближайшие планеты Марс и Венеру. Там изобретатель предполагал встретить те же явления атмосферного электричества и даже обдумывал версию, что принимаемое им из космоса «необычное радиоизлучение может генерироваться инопланетными молниевыми разрядами».

Средства коммуникации с другими мирами

Явления, на которые мы раньше взирали как на чудеса, явления, которые трудно было объяснить, теперь мы видим в ином свете...

Мы можем осветить небо и лишить океан возможности обрушивать на нас ужасные катастрофы! Мы сможем брать для орошения неограниченные количества воды! Мы сможем удобрять почву и получать энергию от солнца! <...>

Я приобрел большую легкость в увязывании причины со следствием. К моему удивлению, вскоре я стал осознавать, что каждая мысль, над которой я размышлял, возникала благодаря определенному внешнему впечатлению...

Н. Тесла. Лекции

Последнюю свою пресс-конференцию великий изобретатель организовал по случаю своего восьмидесятилетнего юбилея. Впоследствии в журналистских кругах она получила необычное название из передовицы Нью-Йорк Таймс — «Воспоминание о будущем». Рассказывая о самых больших своих достижениях, Тесла выделил космические радиотрансляции и передачу энергии в электрическом эфире:

«Я собираюсь предоставить Французской академии наук точное описание оборудования с данными и расчетами в заявке на соискание премии Пьера Гуцмана в сто тысяч франков за изобретения средств коммуникации с другими мирами. И я полностью уверен, что эту премию присудят именно мне...

Деньги здесь, конечно, несущественный фактор, ведь ради великой исторической чести быть первым, осущес-

ствившим такое чудо, я был бы рад даже отдать свою жизнь».

Уже после войны биографы Теслы направили официальный запрос во Французскую академию наук, но получили категорический ответ, что Тесла никогда не подавал в секретариат академии какие-либо заявки на соискание каких-либо премий. Известно, что премия Гуцмана все еще ждет счастливого обладателя.

В тот день Тесла сделал еще одно громкое заявление:

«Мое самое главное изобретение с практической точки зрения — это новая форма лампы с аппаратурой для приведения ее в действие. Еще в 1896 году я стал использовать высоковольтную безанодную лампу, которую я успешно приводил в действие потенциалами до четырех миллионов вольт.

Позднее мне удалось получить гораздо более высокие потенциалы, достигающие уже восемнадцати миллионов вольт. После этого я встретил непреодолимые трудности, которые убедили меня в том, что необходимо изобрести совершенно другую форму лампы, позволяющую воплотить определенные идеи, которые я вынашивал. Эта задача оказалась гораздо более трудной, чем я предполагал, не столько из-за конструкции, сколько из-за эксплуатации лампы. На протяжении многих лет я никак не мог решить эту задачу, хотя все же медленное продвижение имело место. И в результате — полный успех... Я ожидаю, что результаты превзойдут любые ожидания. Помимо всего прочего благодаря ей будет получен дешевый заменитель радия в любых желаемых количествах. Она будет во много раз более эффективна при организации опытов по столкновению атомов и преобразованию вещества».

Далее последовало сенсационное признание Теслы в том, что все надежды на поиск способов утилизации атомной энергии абсолютно напрасны, поскольку еще иссле-

дования в двадцатых годах убедили его в том, что такой энергии не существует. Тут он продолжил объяснения:

«Эти мои исследования связаны и с новым аппаратным методом получения сверхвысокого вакуума, который еще никогда не был достигнут. Думаю, что таким образом можно будет достичь разрежения не менее одной миллиардной микрона ртутного столба. А то, что можно будет получать при помощи такого вакуума... сделает возможным достижение более сильного эффекта в электронных лампах».

Затем старый ученый объяснил, что он не согласен с «наимоднейшими идеями» относительно мельчайшей частицы электричества — электрона, которых придерживается весь научный мир, и полагает, что возможно дробление этого далеко не элементарного заряда.

Надо сказать, что в последние годы жизни Тесла все дальше отходил от канонов официальной физики. Сейчас его работы по поиску дробных электрических зарядов и гравитационного монополя не кажутся такими уж странными. Ведь каждый год появляются различные гипотезы нового «строения» электрона, не говоря уже о самых экстравагантных моделях гравитации. Очевидно то, что великий изобретатель действительно обладал развитой научной интуицией и предвидел многие направления исследований:

«Если сформулировать коротко, мой новый упрощенный процесс получения мощных лучей заключается в создании с помощью среды высокоскоростной струи подходящей жидкости вакуумного пространства вокруг грани, контура и пропускания через него тока требуемого напряжения и объема».

После той юбилейной пресс-конференции репортеры часто расспрашивали изобретателя о его сенсационном заявлении относительно создания усовершенствован-

ной системы межпланетной связи. Тесла уверенно отвечал, что никоим образом не оставил своих планов создать «универсальную коммуникационную систему между всеми планетами». При этом он подчеркивал, что намерен обязательно получить премию Пьера Гуцмана за это открытие. По его словам, изобретение «транспланетной коммуникационной системы» им уже «полностью разработано», и передача сообщений будет производиться на «особом виде энергии» по каналу диаметром меньше миллионной доли сантиметра. По утверждению Теслы, эту энергию легко можно было бы направить на Луну, и тогда земляне легко смогли бы наблюдать демонстрацию «воздействия энергетического луча путем вспышки и последующего испарения материи». Правда, изобретатель опасался, что некоторые ученые на других планетах могут по ошибке принять направленную энергию космического луча за некую форму «межпланетного оружия». В том же интервью он еще раз сослался на свою «электронную лампу, сталкивающую атомы посредством вибрации волн эфирного электричества». Изобретатель серьезно считал, что при помощи этого электровакуумного прибора сможет проводить «эфирные трансмутации различных атомов» и даже получать «дешевый радий».

Официальная наука никогда не придавала особого значения «фундаментальным проектам» великого изобретателя, и его единственной благодарной аудиторией были репортеры и научные обозреватели различных журналов. Однако какие-то из этих идей, подкрепленные патентами и опытно-конструкторскими разработками, вполне могли бы инициировать развитие проектов, подобных «Радуге». Ведь еще в тридцатых годах изобретатель предлагал возвести посредством лучей его «дальнодействующей силы» некий «силовой барьер» вокруг Соединенных Штатов. Тесла считал, что первая часть подобного проекта долж-

на включать строительство нескольких десятков аналогов вышки Ворденклиф, способных накрыть «силовым щитом» восточное побережье Северной Америки.

Позднее появилось его последнее «научно-популярное описание основополагающих силовых и лучевых воздействий на покоящиеся и движущиеся среды». В нем Тесла подводил итоги развития четырех «технических открытий, способных перевернуть наши многие представления об окружающем мире». Избегая детального описания загадочного «дальнодействующего силового взаимодействия», изобретатель назвал четыре своих новых изобретения, два из которых уже были якобы опробованы. Итак, это были: метод получения лучей в обычном воздухе без вакуума; метод получения тока огромной электрической силы; метод увеличения этой силы; новый метод получения «потрясающей электродвижущей силы».

Что же пытался смоделировать великий изобретатель на недостижимых в то время ионосферных высотах, куда лишь пытались попасть стратосферные аэростаты?

Можно предположить, что, основываясь на скудных данных рекордных полетов стратостатов, Тесла составил, в общем-то, правильную модель ионосферы, все время находящейся в бурном движении, изредка перерастающем в настоящие ураганы, правда, незаметные на земле. Однажды, в середине последней серии опытов на башне Теслы, метеорологи Лонг-Айленда зафиксировали совершенно уникальное явление. В заоблачных далях мчались со скоростью, равной нескольким тысячам километров в час, облакообразные полярные сияния, или, может быть, это были гипертрофированные молнии-призраки?

Современная наука знает много удивительных эффектов, иногда происходящих в стратосфере. В частности, хорошо изучено влияние ионосферы на наземную радиосвязь, но мчащиеся с высочайшей скоростью поляр-

ные сияния наблюдаются крайне редко. Может быть, это уникальное явление действительно как-то связано с прозрачными молниями, и прояснить природу этих до сих пор загадочных образований как-то поможет бурно развивающаяся в последние годы новая область метеорологической науки, изучающая эту проблематику, — аэрономия. Несомненно, что за ней большое будущее.

Еще одно направление пионерских разработок изобретателя в последние годы его жизни было связано со всяческими летательными аппаратами, порой весьма необычных конструкций. На своей последней пресс-конференции Тесла сделал еще одно сенсационное заявление:

«Я хочу предложить девять летательных аппаратов, с крыльями и без пропеллеров, способных летать на пять тысяч или более миль, делать негативные снимки, проявлять пленки и наматывать их на катушки по мере получения...»

Здесь возникает очень любопытная аналогия с исследованиями Теслы его «эфиролетов». Так, еще задолго до последней пресс-конференции великий изобретатель писал:

«Лежащий в основе моих летательных аппаратов принцип был сходным, но его нельзя было ранее реализовать на практике из-за недостатка движущей силы достаточно большой активности. За последние годы я успешно решил эту задачу, и теперь воздушные машины без поддерживающих крыльев и плоскостей, пропеллеров и прочих внешних присоединений, которые будут способны развивать огромные скорости, станут вескими аргументами в пользу мира в ближайшем будущем».

Удивительные самолеты, которые проектировал Тесла, должны были иметь самое настоящее автоматическое управление при помощи беспроводной энергии:

«За счет установки надлежащего оборудования будет практически возможно запустить такую ракету в

воздух и сбросить ее в заранее определенной точке. Телеавтоматы, в конце концов, будут производиться. Они смогут действовать, как будто обладают своим собственным интеллектом, и их пришествие неизбежно».

На этом грозном предвоенном историческом фоне и возник проект турбореактивного самолета с горизонтальным взлетом и посадкой, который Тесла любовно называл «крошечной летающей печкой». Он писал:

«Скоро будут созданы на абсолютно новых принципах действительно успешные летательные аппараты тяжелее воздуха. Когда это произойдет, производство и торговля получат огромный импульс, который еще никто никогда не видел, если только правительство не обратится к методам испанской инквизиции, настоящему бедствию для беспроводных средств связи, единственного идеального средства превратить человека в полного хозяина воздуха. <...>

Вы совершенно не будете удивлены, если однажды увидите, как я лечу из Нью-Йорка в Колорадо-Спрингс в устройстве, напоминающем газовую печь и весящем, как я и ожидаю, не более пятисот килограммов, так что при необходимости можно было бы пролетать и вылетать в окно».

Так за тридцать лет до фон Брауна Тесле удалось создать свой оригинальный проект беспилотного турбовинтового самолета. Еще некоторое время изобретатель с увлечением разрабатывал проекты нового двигателя для своего космического корабля, на котором он вполне серьезно собирался слетать на Марс. Есть серьезные основания считать, что именно в этот период Тесле удалось одним из первых в мире создать проект турбореактивного двигателя для первой ступени своего ракетоплана. В некоторых записях изобретателя содержатся намеки и на схему действия основного маршевого двигателя, в котором

роль рабочего топлива должны были играть «электрически ускоренные атомные частицы». Похоже, что Тесла на шестьдесят с лишнем лет опередил конструкторов в моделировании космического ионного двигателя!

В музее Николы Теслы в Белграде наряду с сохранившимися рисунками турбовинтовых самолетов находятся чертежи еще ряда загадочных устройств. Это некие «электропланы», которые правильнее было бы назвать «ионолетами», скользящие по волнам ионосферного электричества, и «аэромобили», реактивные гибриды автомобилей и самолетов, очевидно, сконструированные для полетов в местности, лишенной дорог и аэродромов. К тому же в музейных бумагах изобретателя есть более поздние наброски межпланетных кораблей. Однако эта информация еще ждет энтузиастов исследования творческого наследия великого изобретателя.

В более приземленные моменты своей жизни Тесла разрабатывал стержневой молниеотвод для горной местности и системы кондиционирования воздуха, он писал предложения промышленникам, доказывая, что сумел спроектировать «воистину фантастическую по своей производительности турбину», которая сможет работать на сталелитейных и химических заводах, используя газовые отходы.

Однако ни поразительные турбины, ни сказочные электрические аэропланы не могли надолго отвлечь внимание изобретателя от его титанических глобальных проектов. Почетное место среди подобных исследований Теслы занимают его планы привлечь на службу человеку полярные сияния, менее известна его удивительная схема «электрического щита Земли для отражения крупных небесных тел и последующего рассеяния астероидов плотными пучками электрических колебаний эфирного резонатора».

Тут нельзя не отдать должного оригинальности подхода изобретателя к вопросам космической безопасности нашей планеты, ведь атмосфера Земли действительно служит своеобразным воздушным щитом для отражения многочисленных метеоритов. Такие метеорные тела, даже небольшого размера, вследствие огромной скорости обладают большой разрушительной силой. Сталкиваясь с газовыми частицами атмосферы, они сильно разогреваются и испаряются, оставляя в небе характерные следы «падающих звезд».

Несколько больше нам известно о глобальных планах изобретателя по генерации и утилизации полярных сияний. Тесла много размышлял над формой и цветом полярных сияний, пытаясь приспособить их к освещению местности. Он разработал инновационную методику лабораторного моделирования сияний с помощью тлеющих разрядов в различных газах.

Изобретатель предполагал, что среда электрических атмосферных слоев все время находится в бурном движении, перерастающем в настоящие ураганы, видимые нам как сполохи полярных сияний. При этом он считал, что с помощью системы из нескольких «глобальных эфирных резонаторов» сможет «закрутить планерное динамо», разогнав облакообразные полярные сияния до скорости несколько тысяч километров в час. Такое «атмосферное динамо» напоминает асинхронный электродвигатель Теслы, вывернутый наизнанку с переменной места статора и ротора. Разогнав таким образом «распределенный генератор электрических токов в верхних слоях атмосферы», Тесла намеревался «включить простым поворотом рубильника ровное голубоватое свечение, по яркости превосходящее в десятки раз полную Луну».

Насколько реален был этот проект «полярного света», к которому Тесла возвращался несколько раз на протяжении жизни? Серия недавних аэрокосмических экспери-

ментов по созданию химическим путем полярных сияний во многом подтвердила давние умозаключения великого изобретателя. Впрочем, проблема освещения высокоширотных городов и поселков во время длинных зимних ночей рассматривается еще с середины прошлого столетия. Среди многих оригинальных проектов можно встретить и предлагающие «возбуждать участки ионосферы концентрированным излучением мощных мазеров с целью получения дополнительной освещенности над объектами хозяйственной деятельности». Любопытное предложение и что-то очень напоминающее...

Много копий сломано исследователями экспериментов Теслы вокруг вопроса: удалось ли изобретателю получить стабильные сияния в верхних слоях атмосферы при серии «сверхэнергетических опытов» в Колорадо-Спрингс? В общем-то, мнения, похоже, разделились поровну. Часть биографов Теслы считают, что все ограничилось чередой исчезающих спрайтов, не считая различных и иногда довольно любопытных линейных и шаровых молний. Другие полагают, что сообщения местных газет о «переливах неземного небесного света», сопутствовавшего «электрорезонансным опытам» изобретателя, и следует понимать как первый в мировой истории успех по созданию искусственного свечения ионосферы.

Где здесь истина? Оставим этот вопрос читателям, тем более что с течением времени открывается все больше интересных страниц этого творчества изобретателя.

На основании своей модели «явлений в токопроводящих слоях верхней атмосферы» Тесла выяснил, что северные сияния обычно движутся с востока на запад со скоростью несколько тысяч километров в час. Изобретатель разделял сияния по яркости на четыре вида. К первому он относил еле заметные сияния, сходные по своей яркости с Млечным Путем, а к четвертому — по яркости сравнимые с полной Луной.

Тесла считал, что среда полярных сияний содержит электрически заряженные частицы, которые он иногда называл корпускулами электричества; сегодня мы знаем, что это ионы и электроны. Именно корпускулы электричества, по мнению изобретателя, и придавали «эфирным сияниям» их поразительные световые свойства. Тесла обоснованно считал, что если в приземном слое сухой воздух является качественным изолятором, то в ионосфере он должен быть хорошим проводником. Удивительно, но все последующие исследования стратосферы показали вполне удовлетворительное совпадение с функциональными параметрами столетнего макета Земли — конденсатора, разработанного великим изобретателем. Исследуя свою модель, Тесла предсказал многие удивительные эффекты, и в частности сильное влияние состояния ионосферы на наземную радиосвязь. Здесь он предвосхитил многие важные задачи современной радиофизики, создав базис для изучения свойств и процессов в верхних воздушных слоях атмосферы. Фактически Тесла предвосхитил оформившуюся в последние годы и быстро развивающуюся новую область научного знания — *аэрономию*. Несомненно, что перед ней очень большое будущее, и это будущее наверняка во многом связано с творческим наследием великого изобретателя.

Более ста лет назад Тесла начал свои первые опыты с простенького макета, в котором вызывал искусственные сияния, облучая колбы с разряженным газом в переменном электромагнитном поле ультрафиолетовыми лучами из трубки Крукса! Уже тогда интуиция изобретателя и ученого подсказывала ему, что в сияющих неземным светом колбах происходит ионизация воздуха — превращение нейтральных атомов в заряженные ионы. Разумеется, в то время никто не знал этих терминов, но правильность выводов изобретателя не вызывает особого сомнения:

«Лучистая энергия, эманация которой идет из моих конструкций трубок Крукса, несомненно, насыщает электричеством баллоны с откачанным воздухом и тем самым заставляет оставшийся газ испускать яркий свет, мигающий в такт налагаемым колебаниям электрического эфира...

То же имеет место быть и в самых верхних слоях атмосферы, где не вызывает сомнения наличие областей, хорошо проводящих электричество, что я считаю уже прочно доказанным».

Чтобы понять, почему сияния наблюдаются чаще всего именно в полярных областях Земли, Тесла настойчиво пытался выяснить, как движутся заряженные частицы в магнитном поле. Ход его рассуждений был следующий: если заряженная частица движется вдоль магнитного поля, то поле никак не влияет на ее движение, а в высоких широтах Земли силовые линии магнитного поля почти вертикальны, следовательно, это должно создавать благоприятные условия для проникновения частиц в атмосферу Земли.

Совершенно справедливы и выводы Теслы о том, что ионизация заряженными частицами происходит наиболее эффективно в конце пути заряженной частицы, когда ее энергия уже невелика. С этим и связаны резкая нижняя и размытая верхняя границы полярных сияний. Ученый этого не знал, но уверенно предполагал наличие подобной связи. Согласно этой модели, когда направление межпланетного магнитного поля становится противоположным направлению геомагнитного поля на дневной стороне, начинается процесс так называемого *пересоединения*. При сближении противоположно направленных силовых линий магнитное поле обращается в нуль, образуя из замкнутой геомагнитной линии и свободной линии межпланетного поля две открытые силовые линии, кото-

рые одним концом начинаются на Земле в полярной шапке, а другим — уходят в межпланетное пространство.

Этот циклический процесс современные метеорологи называют магнитосферной суббурей и считают, что в этом случае происходит значительное возмущение всей внешней магнитосферы Земли. Фактически имеет место обрыв части магнитного хвоста, а его остаток поджимается к Земле. Но так ли уж легко могут преодолеть космические электромагнитные колебания толщу ионосферы?

Тесла считал это непростым вопросом, жизненно важным для дальнейшего развития радиовещания. Он допускал, что в приповерхностном слое — тропосфере — воздух представляет собой смесь нейтральных молекул различных газов (в основном азота, кислорода и углекислого газа). Следовательно, если нас окружает сухой воздух, то его можно считать хорошим изолятором.

Иначе обстоит дело в глубинах ионосферы, думал изобретатель. Там воздушная среда вполне способна проводить электрический ток, поскольку вместо нейтральных молекул и атомов она содержит «электрокорпускулы» (электроны и ионы). Вспомним, что понятие ионов как положительно или отрицательно заряженных частиц возникло гораздо позже первых моделей «атмосферного электричества» Теслы. Тем не менее великий изобретатель правильно ухватил суть дела, считая, что корпускулы электричества должны возникать под воздействием каких-либо внешних факторов из первичных нейтральных атомов и молекул.

Тесла полагал и считал это очень важным обстоятельством, что молекулы воздуха на всем протяжении стратосферы находятся в постоянно сложном движении. Поток этого непрекращающегося движения должны быть захвачены и электрические корпускулы, то есть ионы с электронами. Единственное, до чего не дошел изобретатель в своих рассуждениях, — это анализ баланса проти-

воположных процессов ионизации и нейтрализации-рекомбинации, идущих с различной скоростью на разных высотах.

Конечно, поверхность Земли — не самое лучшее место для наблюдения за полярными сияниями: во-первых, почти всегда их надо наблюдать ночью, когда не мешает солнце; во-вторых, наблюдениям могут помешать облака. Поэтому Тесла предполагал приспособить для наблюдения ионосферных вспышек свои автоматические самолеты, оснащенные фотографической аппаратурой и питаемые волнами «резонансной электроэнергии».

Тесла всегда считал, что полярные сияния сигнализируют о месте и времени воздействия Космоса на земные процессы. Вызывающее их вторжение космических частиц влияет на многие стороны нашей жизни. Сейчас мы знаем, что дыхание солнечного ветра изменяет содержание озона и электрический потенциал ионосферы, а нагрев ионосферной плазмы возбуждает волны в атмосфере. Тесла также предполагал, что космические лучи могут в конечном счете как-то влиять на земную погоду, но ограничивал их действие изменением электропотенциала и нагревом воздуха. Изобретатель также прогнозировал, что из-за дополнительной электризации верхних слоев атмосферы (ионизации ионосферы) может начаться генерация значительных электрических токов, магнитные поля которых сильно исказят магнитное поле Земли, что прямо повлияет на земную жизнь.

Вопрос об аналогии между полярными сияниями и газовым разрядом всегда волновал изобретателя, тем более что с многочисленными проявлениями его следствий он встречался на каждом шагу в своей лаборатории, насыщенной волнами электричества. Изобретатель догадывался, что верхние слои атмосферы в области сияний заметно нагреваются, что, по идее, должно было бы приводить к появлению восходящих потоков газа. В результате

на больших высотах увеличивается плотность газовой среды (это убедительно подтвердили полеты разнообразных космических аппаратов). Исходя из своих опытов, изобретатель предсказывал, что яркие вспышки сияния могут сопровождаться звуками, похожими на треск. Тесла считал, что для его системы всемирной радиосвязи очень важно знать, каким образом эти изменения в верхних слоях атмосферы (ионосферы) сказываются на качестве радиосвязи. Впоследствии он понял, что в большинстве случаев она ухудшается.

Развивая свою теорию солнечно-земных связей, Тесла понял, что кроме лучистой энергии Солнце должно выбрасывать в пространство огромное количество материальных частиц, так называемых корпускул (не путать с корпускулами электричества — электронами!). Эти «унитарные крошки тела нашего великолепного светила» на самом деле представляют собой смесь электронов, протонов и ионизированных атомов различных элементов, входящих в состав раскаленной солнечной атмосферы. Пролетая огромное расстояние, они достигают Земли и довольно глубоко проникают в верхние слои атмосферы (ионосферу). По Тесле, именно этот «обстрел» Земли мельчайшими частицами, летящими с Солнца, «являл собой важный дополнительный канал электризации высотной воздушной смеси», попросту говоря — еще один источник ионизации.

В начале тридцатых годов Тесла впервые решился обнародовать свою модель Мироздания, «соединенную в единое целое пронизывающими пульсациями электрического эфира». Тесла хотел представить «космическую оболочку планеты» как совокупность электрических токов, текущих по цепи, в которой различные области магнитосферы и ионосферы играют роль резисторов и конденсаторов. На основе своего теоретического предсказания «космического динамо-эффекта» для движущегося

геомагнитного поля изобретатель считал возможным магнитное соединение магнитосферы с межпланетным магнитным полем, вмороженным в поток солнечного ветра. Он считал, что это эквивалентно подключению к его космическому макету электродвижущей силы, возрастающей в несколько раз во время магнитных бурь. Изобретатель подсчитал, что средняя мощность магнитосферной цепи при суммарной силе всех токов около десяти миллионов ампер составляет по порядку величины, равную мощности всей мировой электроэнергетики.

Причем Тесла определенно считал, что «состояние материи, наполненной электричеством, во многом определяет законы, управляющие этим миром». К тому же изобретатель не раз подчеркивал, что целиком и полностью разделяет идею о существовании «положительных и отрицательных атомов электричества, соединение масс которых приводит к искрам, разрядам и молниям». Все это дает нам достаточное основание с некоторыми оговорками считать понятия «электризованной корпускулярной материи» Теслы и современной физической плазмы во многом тождественными.

Тесла иногда высказывал мысли, что поток энергии Солнца питается некими «поляризованными вихрями электрического эфира» (по современным понятиям — термоядерной реакцией), расположенными в его центре. При этом, по идее изобретателя, большая часть энергии в конце концов испускается тонким поверхностным слоем Солнца — фотосферой — в виде электромагнитных волн видимого и инфракрасного диапазона. Он предполагал в своих теоретических построениях, что солнечный ветер растягивает и уносит с собой солнечное магнитное поле. Это происходит потому, объяснял журналистам Тесла, что энергия направленного движения плазмы во внешней короне больше, чем энергия магнитного поля, и электромагнитное поле застывает в плазме, «как цукаты

в мороженом». Пройдет не одно десятилетие, прежде чем блестящее предвидение изобретателем принципа в замороженности поля в плазму обретет «научное гражданство». Далее Тесла построил модельную схему для «синтетического радиального истечения электризованного тела с учетом карусели вращения светила и закрепленного на его поверхности магнитного поля. В результате изобретатель получил удивительную спиральную структуру межпланетного магнитного поля.

Тесла любил повторять репортерам удачно подобранный им образ, что солнечная активность — это всего лишь гримаса на чистом и спокойном солнечном диске, обогревающем Землю. Но так же как выражение лица человека может иногда ранить более, чем какое-либо его действие, так и межпланетное пространство и окрестности Земли очень чувствительны к всплескам солнечной активности и их проявлениям в межпланетном пространстве — солнечным космическим лучам, магнитным облакам, коротковолновому электромагнитному излучению. Сделав эффектную паузу, изобретатель добавлял пораженным журналистам:

— Но я изобрел электрический щит и меч для защиты нашего космического дома!

Сегодня, в разгар эры космических полетов, мы хорошо знаем, что одним из наиболее ярких проявлений враждебности космического пространства к человеку и его творениям является радиация — электроны, протоны и более тяжелые ядра, разогнанные до огромных скоростей и способные разрушать органические и неорганические молекулы. О вреде, который радиация наносит живым существам, Тесла, в общем-то, догадывался, но достаточно большие дозы облучения (то есть количество энергии, поглощенное веществом и пошедшее на его физическое и химическое разрушение) интересовали его прежде все-

го как факторы влияния на работу разнообразных радио-электронных ламп собственной конструкции.

В свое время Тесла считал, что энергия этих частиц недостаточно велика, чтобы они могли достигать поверхности Земли, но в космосе это с лихвой компенсируется их количеством. Основным источником радиации в окрестностях Земли изобретатель считал высокоэнергичные заряженные частицы, присутствующие во внутренней планетарной магнитосфере. После начала космической эры уже первые запуски орбитальных аппаратов подтвердили правоту великого изобретателя и открыли так называемые радиационные пояса Земли.

Мы уже знаем, к каким хитросплетениям лиц и событий привел проект разработки атмосферного пульсирующего радара, который в итоге был применен на практике в военной программе «Радуга» всего за несколько месяцев до начала Второй мировой войны. Тесла предполагал использовать его и как подводный радар, что в дальнейшем оказалось непрактичным из-за сильного ослабления электромагнитных волн в воде. Несмотря на все последующие исследования, продолжающиеся по настоящее время, до сих пор не было найдено никаких способов распространения высокочастотных радиоволн через толщу воды. Но в свое время Тесла не остановился в своих исследованиях и предложил использовать сверхнизкочастотные электромагнитные волны. Эта идея изобретателя вылилась в совершенно секретную исследовательскую программу «Сине-зеленый лазер», долгие годы проводимую командой специалистов из национальной лаборатории «Лоуренс Ливермор» (США) под руководством д-ра Майкла Кристо.

Но стоило только материальному положению Теслы немного выправиться (он стал получать почетную пенсию от правительства Сербии), как его мысли все чаще и чаще стали обращаться к «Великому Граалю всех физиков», по

словам Эйнштейна, — к Теории Всеобщего Объединения. Он считал, что все вещество происходит из первичной субстанции светоносного эфира, который заполняет все пространство, и решительно утверждал, что космические лучи и радиоволны могут распространяться быстрее света.

Иногда кажется, что вся история последнего периода жизни великого изобретателя состоит из одних тайн и загадок. Одна из них напрямую связана с исследовательским проектом «Молнии Тора», посвященным управляемым ракетам, которые мы бы сейчас назвали межконтинентальными баллистическими. Дошедшие до нас чертежи и эскизные наброски странно напоминают некоторые более поздние конструкции фон Брауна. К сожалению, мы очень мало знаем об этих загадочных молниях Тора и еще меньше — о том, кому Тесла мог передать последний патент нового прибора, «способного разрушить целые флотилии военных кораблей врага, не говоря уже об армиях».

Изобретатель описал это устройство как ракету, способную лететь по воздуху со скоростью свыше пятисот километров в секунду, подобно беспилотному самолету без мотора, радиотелеуправляемую и способную сбросить бомбы в любой точке земного шара. При этом изобретатель утверждал, что он уже сконструировал беспроводной передатчик, достаточно мощный, чтобы провести показательную демонстрацию всего оборудования, но что еще не пришло время раскрывать детали его электрической чудо-ракеты.

Тесла также не оставил свою раннюю идею создания флота автоматов-кораблей. В эффективности этого удивительного оружия он не раз пытался убедить командование ВМС США. Так в пояснительной записке к своему секретному проекту он писал:

«Установить по обоим океанским побережьям на подходящих со стратегической точки зрения возвышенностях многочисленные радиоуправляемые электростан-

ции под командой компетентных офицеров, к каждой из которых было бы приписано определенное количество подводных лодок, кораблей и самолетов. С берега этими судами... можно будет прекрасно управлять с любого расстояния, на котором их можно будет видеть через мощные телескопы...

Если бы мы были должным образом снабжены подобными средствами защиты, то невозможно представить, чтобы какое-либо военное или другое судно врага когда-либо могло бы попасть в зону действия этих автоматических средств защиты...».

Заключение

У меня есть не менее четырех дюжин изобретений, которые носят мое имя в технической литературе. Это настоящая и постоянная слава, дарованная не единицами, способными дать правильную оценку или ошибиться, но всем миром, который редко ошибается, и за любое из этих изобретений я бы давал все Нобелевские премии на протяжении следующих тысячи лет.

Н. Тесла. «Статьи и речи»

Величайшие тайны нашего существования все еще требуют исследования, и, вопреки всей очевидности чувств и учений точной и сухой науки, сама смерть не сможет быть препятствием для удивительных превращений, свидетелями которых мы являемся.

Мне удалось установить непоколебимый покой ума, стать устойчивым к несчастьям, достичь такой степени удовлетворенности и счастья, что я могу извлекать удовлетворение даже из темных сторон жизни, многочисленных испытаний и несчастий существования. У меня есть слава и несказанное богатство, более того, все же, сколько было написано статей, в которых меня объявляли непрактичным неудачником, и сколько бедных, постоянно сражающихся со всеми авторами называли меня фантазером и мечтателем. Вот они — недалёковидность и недомыслие мира!

Н. Тесла



Памятник Николе Тесле в Загребе

История человеческой цивилизации знает не так уж много примеров интеллектуального взлета, подобных научной революции на границе позапрошлого и прошлого веков. Однако ее обычно представляют связанной

лишь с научными направлениями квантовой механики и теории относительности. Между тем классическая физика не только упорядочила хаотическое нагромождение фактов, подготовив почву для новой науки XX века, связанной с именами великих ученых Макса Планка и Альберта Эйнштейна. В конце XIX века произошло еще одно важное явление — началась новая техническая революция, насыщенная пионерскими исследованиями электричества, электромагнитных колебаний, радиоактивности.

Именно здесь и вспыхнула ярчайшая искра гениального интеллекта сербского изобретателя Николы Теслы. По словам его друга Джона О'Нила,

«Тесла был изобретателем, но не ограничивался разработкой новых устройств: он был открывателем новых принципов и проник во множество новых областей знания, которые и по сей день толком не изучены. Благодаря вспышке величайшего озарения он создал мир современной энергетики, положив начало эпохе электроэнергии, которая составляет самую основу всей мировой индустрии. Именно благодаря ему стало возможным массовое производство, просто немыслимое без его электродвигателей и тока... И он же невольно способствовал разжиганию Второй мировой войны, так как, ставя созданную им систему энергетики и разработанные им промышленные механизмы на службу своей злой воле, политики получали возможность взять в свои руки безграничную власть, огромные производственные мощности, рабочую силу и ресурсы, что и привело к самой ужасной и разрушительной войне, какую только мог развязать помраченный ум. И это лишь те изобретения творческого гения Теслы, которые поставлены на службу человечеству, — а сколько его изобретений так и не нашли применения!»

Что же представлял собой этот прижизненно легендарный человек, личность которого до сих пор продол-

жает вызывать яростные споры, а спектр мнений часто меняется от гения до шарлатана? Попробуем вначале обратиться к свидетельствам современников этого совершенно неординарного ученого-естествоиспытателя:

«Я увидел высокого стройного молодого человека с длинными руками и пальцами, его достаточно вялые движения скрывали огромную силу мышц. Его лицо было овальным, широким в висках, в линии губ и подбородка чувствовалась сила; с длинными глазами, веки которых редко были полностью подняты, как будто он находился в состоянии сна наяву, наблюдая видения, которые остальным не были явлены. У него была медленная улыбка, казалось, она пробуждалась в ответ на происходящее, находя во всем юмористические черты. К тому же он проявлял изысканность манер и дружелюбие, которые были почти женскими, но в основе всего была простота, прямота и честность ребенка... У него были густые волнистые коричневые волосы, голубые глаза и светлая кожа... Находиться вместе с Теслой означало ступить в область свободы, даже большей, чем одиночество, так как горизонты расширялись необыкновенно...».

«Голова его была клинообразной, подбородок — почти точка. <...> Когда он говорит, вы слушаете. Вы не знаете, о чем он говорит, но это вас зачаровывает... Он говорит на совершенно правильном английском языке высокообразованного иностранца, без акцента и аккуратно... Он одинаково хорошо говорит на восьми языках...».

Джон Джейкоб О'Нил, получивший за свои научно-популярные очерки престижнейшую премию Пулитцера, ученый-редактор нью-йоркской «Геральд Триббюн», который потом стал первым биографом Теслы, так описывает его неземное сияние, которое «творило современную эпоху»:

«Он был красив лицом, обладал магнетической личностью, но был тихим, почти застенчивым; он был мягок

при разговоре, хорошо образован и умел красиво носить одежду. Его обычная уличная одежда состояла из визитки и котелка. В лаборатории он надевал такую же одежду, если какой-то важный эксперимент не требовал официальной вечерней одежды. Его носовые платки были из белого шелка, а не льняные, его галстуки не были яркими, а воротнички были жесткими. Он выбрасывал все аксессуары, включая перчатки, после нескольких раз употребления. Он никогда не носил ювелирных изделий, имея против них сильнейшее предубеждение...»

Когда произносят слово «симметрия», обычно сразу же приходит на ум отражение в зеркале или симметрия узорчатых хрупких снежинок. Тесла понимал симметрию более широко — как неизменность свойств материальной системы и происходящих в ней взаимодействий при изменении каких-то ее параметров. В своих изобретениях, начиная со знаменитого асинхронного генератора переменного тока, он всегда пытался найти некую внутреннюю симметрию сил и взаимодействий по отношению к пространственным сдвигам или по отношению к какому-то типу взаимодействий и так далее.

Тесла искренне считал, что симметрия — это самое главное, что есть в технике. И с ним трудно не согласиться. Ведь симметрии связаны с законами сохранения, на которых держится вся техническая механика. Изобретатель прекрасно понимал, что законы сохранения устанавливают ограничения на возможные движения системы и происходящие в ней процессы. Их знание чрезвычайно важно для понимания ее свойств. Образно говоря, симметрии и законы сохранения выполняют роль железного каркаса, на котором держится все здание инженерно-технической физики.

По словам Теслы, могло сложиться впечатление, что в изобретательстве все решает точный расчет, что неудачи, которые терпит изобретатель, долгие искания единствен-

но верного решения обусловлены лишь ошибками в расчетах или несовершенством используемых им математических методов. Что в будущем, когда будут созданы автоматы, способные производить сложнейшие расчеты и даже обладающие памятью, огромной памятью, вмещающей все, что известно человечеству, изобретательство превратится в рутинную процедуру. Это совершенно не так. Автомат, созданный человеком или даже другим автоматом, никогда не будет обладать тем, что свойственно только человеку. Я имею в виду прежде всего интуицию, ведь это именно то, что выходит непосредственно за границу собственно знаний. В своем сознании, утверждал великий изобретатель, мы, несомненно, имеем некую более тонкую материю, которая позволяет нам постигать истину, когда не может помочь логика дедукции или индукции. Ведь, размышляя строго логически, мы никогда не сможем выйти за четко очерченные границы известных знаний, а интуиция направляет наш мозг в совершенно неизвестном направлении.

По свидетельствам журналиста Кеннета Свизи, в беседах с ним Тесла часто подчеркивал, что еще четыреста с лишним лет назад великий Галилео Галилей открыл замечательную симметрию двух систем координат — неподвижной и равномерно движущейся вдоль прямой линии. Физические процессы протекают в них совершенно одинаково. Находясь внутри закрытой кареты, никакими опытами нельзя установить, стоит она на месте или равномерно движется. Галилей установил ее для небольших скоростей и только для механических процессов. Других возможностей у него не было. В начале XX века Лоренц, Пуанкаре и Эйнштейн доказали, что данная симметрия сохраняется при любых скоростях, вплоть до самых больших, близких к скорости света, и не только для механических, но вообще для любых физических процессов. Вот именно с этим и не соглашался до самой своей смерти ве-

ликий изобретатель. Более пятидесяти лет он непрерывно разрабатывал собственную «динамическую теорию гравитационных взаимодействий»!

Почему же, несмотря на нескончаемые просьбы своих друзей-журналистов, изобретатель так и не изложил свою новую теорию динамического гравитационного Мироздания? Ответ тут прост: как и со своими другими изобретениями, Тесла вполне обоснованно опасался, что некоторые выводы из его исследований, которые он назвал «телегеодинамикой» «могут послужить для создания ужасных средств разрушения». Так, однажды, в 1898 году, исследуя новую модель электромеханического осциллятора, он подсоединил его к опорной железной балке, которая шла вниз через весь верхний этаж его лаборатории к песчаному полу полуподвала.

Изобретатель уже имел дело с самыми различными резонансными явлениями, сопровождавшими действие его осциллятора. В зависимости от изменения частотного спектра устанавливались резонансы с самыми различными предметами, находящимися на лабораторных столах и на полу помещения, которые начинали неожиданно резко колебаться, звеня и высоко подпрыгивая. В этот же раз произошло нечто необычное: в самой лаборатории только слабо звенели стеклянные и металлические детали приборов, а вот за окном слышался шум и крики. Вскоре и сам изобретатель ощутил слабые, но вполне ощутимые толчки, раскачивающие все здание лаборатории. Выглянув в окно, Тесла увидел, что с окружающих зданий осыпается штукатурка и плитка, а сами они раскачиваются, как при землетрясении в несколько баллов. Хлопали незакрепленные оконные рамы, а в близлежащих итальянских и китайских кварталах жители выбежали на улицы.

Когда впоследствии прибыли репортеры, изобретатель любезно рассказал им, что сегодня он проверял «телегеодинамические следствия своей теории динамиче-

ской гравитации и мог бы при желании легко разрушить за несколько минут Бруклинский мост или любой из небоскребов». Позже Тесла рассказывал об еще одном «телегеодинамическом частотном эксперименте», в ходе которого одну из новых моделей осциллятора он прикрепил к массивной многокилограммовой кованой металлической балке недостроенного здания:

«Через несколько минут я почувствовал, что балка дрожит. Постепенно дрожание усиливалось и распространялось по всей огромной массе металла. В итоге конструкция начала скрипеть и качаться, и рабочие в панике спустились на землю, считая, что началось землетрясение. Распространились слухи, что здание вот-вот упадет, были призваны резервы полиции. Прежде чем успело произойти что-нибудь серьезное, я убрал вибратор, положил его в карман и ушел. Но если бы я продолжил эксперимент на десять минут дольше, я бы оставил это здание лежащим в распластанном состоянии на улице. С тем же самым вибратором я мог бы сбросить Бруклинский мост в Ист-Ривер менее чем за час.

Таким же образом можно расколоть Землю, расколоть так же, как мальчишка разрезает яблоко, и навсегда положить конец человечеству! Вибрации Земли имеют периодичность примерно в один час и сорок пять минут. И если сообщить земной поверхности удар в этот самый момент, волна сжатия пройдет через нее и вернется обратно через час сорок пять минут в форме расширения. На самом деле Земля, как и все остальное, находится в постоянном состоянии вибрации. Она постоянно сжимается и расширяется.

Теперь представьте, что точно в тот момент, когда она начинает сжиматься, я взрываю тонну динамита. Этот взрыв вызывает сжатие, а через час сорок пять минут возвращается в равной степени усиленное расширение. Когда волна расширения отступит, предположим,

я взорву еще одну тонну динамита, таким образом, еще увеличив волну сжатия. Представьте, что такое будет повторяться время от времени. Есть ли сомнение в том, что произойдет? Я ничуть не сомневаюсь. Земля расколется надвое. Впервые в истории человечества у человека есть знание, при помощи которого он может вмешиваться в космические процессы!»

Как и обычно, комментарии Теслы для прессы не содержали даже малейших указаний на то, какие именно фундаментальные принципы физики были использованы изобретателем в конструировании «телегеодинамической установки». Единственное, что непрестанно повторял Тесла, — это то, что ему удалось открыть принципы новой «телегеодинамической науки» и теперь появились уникальные возможности исследовать «планетарные вибрации, распространяющиеся в глобальном масштабе». В одной из своих бесед со Свизи Тесла рассказал и о практических результатах телегеодинамики. Это касалось изысканий полезных ископаемых, особенно рудных залежей тяжелых металлов, таких как свинец, золото и платина, а также нефти. Еще одно необычное применение направленных колебаний земной коры Тесла видел в поиске отдаленных массивных объектов, таких как подводные лодки и корабли. Ознакомившись с общими положениями «техники телегеодинамических подземных исследований», О'Нил рискнул предложить Тесле установить систему из массивных гироскопов в районе высокой сейсмической активности. Передавая с помощью гироскопических установок импульсы в земную кору с частотами, вызывающими резонанс в напряженных литосферных плитах, тем самым, удалось бы серией сравнительно небольших колебаний почвы снять давление пластов, предотвратив зреющие катастрофические землетрясения. Стоит ли говорить, что эти полузабытые разработки великого изобре-

тателя интенсивно развиваются сегодня в сейсмических методах поиска полезных ископаемых и снятия избыточных напряжений земной коры направленными взрывами.

Собственно говоря, на фоне впечатляющего обустройства буйства подземной стихии как-то потерялась еще одна оригинальная разработка Теслы — «телегеодинамический беспроводной телеграф», которым изобретатель в свое время безрезультатно пытался заинтересовать Вестингауза. В обосновании этого проекта Тесла многозначительно намекал, что им открыты новые закономерности интерференции и дифракции подземных колебаний на границе твердых скальных пород и жидкой мантии. С помощью «специальных осцилляторов, воплощавших общие принципы телегеодинамики», изобретатель намеревался генерировать сквозь толщу земных пород на сотни и тысячи километров «волны гораздо меньшей амплитуды, чем волны землетрясения, теряющие лишь малую часть своей энергии вместе с прохождением расстояния». Тесла предполагал, что его «телегеодинамическая информационная система подземного беспроводного телеграфа» позволит передавать разнообразные сообщения в любую точку планеты. Изобретатель даже разработал «принципиальную схему карманных приемников подземных телеграмм», которые можно было бы получать совершенно независимо от погодных и прочих условий. Под давлением репортеров, требовавших описать телегеодинамическую аппаратуру, Тесла очень кратко и в общих чертах обрисовал «цилиндр из тончайшей стали, подвешенный в воздухе при помощи известного типа энергии, но развитого посредством одного тайного принципа, при этом цилиндр, играющий роль резонатора, соединяется со стационарной частью». По словам изобретателя, мощные импульсы, воздействующие на парящий цилиндр, будут действовать и на стационарную часть, каналируя через нее прямо в земную кору.

Идея управлять колебаниями оболочки Земли была настолько привлекательна и сулила такие необозримые перспективы, что на нее под влиянием Теслы накинulo множество безвестных изобретателей. Но все усилия оказались напрасны, никому не удалось даже на шаг продвинуться в разработке телегеодинамической концепции. Тем не менее всю свою жизнь Тесла придерживался своего телегеодинамического оружия как устрашающей возможности достичь планетарного механического резонанса. Изобретатель в одном из своих интервью прямо указывал репортерам, что он легко мог бы при желании «приставить свой осциллятор к стене здания любого небоскреба и тут же превратить его в кучу развалин за считанные мгновения». Причем орудием столь чудовищных разрушений вполне мог бы быть «компактный вариант осциллирующего излучателя, с таким миниатюрным механизмом, что его размеры не будут превышать карманный хронометр. Для питания этого устройства понадобится всего лишь мощность в несколько лошадиных сил, которой будет вполне достаточно для первоначального разрушения верхнего каменного пояса небоскреба, а затем и всего циклопического металлического каркаса. В этот момент супермен, по-видимому, положит механизм в карман и, будто бы, прогуливаясь безо всякого умысла, уйдет, вероятно декламируя одну или две строчки из „Фауста“. Тогда его критики проклянут тот день...»

Что бы ни пытался Тесла вызвать подобными броскими заявлениями: восторг своих последователей, гнев остальных ученых, ужас и оцепенение муниципальных чиновников, — но, безусловно, безразличия он не вызывал...

Опять последнее слово здесь остается за экспериментаторами, а ведь даже теория Эйнштейна за столетие проверена лишь в отдельных положениях. Уж очень трудно экспериментировать с гравитационными взаимодействиями и колебаниями земной коры!

В исследовании свойств колеблющихся масс пока можно рассчитывать в основном лишь на теорию. Для этого физикам приходится изучать и сравнивать различные варианты телегеодинамики Теслы, отбирая те, которые используют меньшее число предположений и в то же время более последовательны и самосогласованны. Это похоже на разгадывание кроссворда: хотя для каждой колонки или строки пустых клеток можно найти несколько подходящих слов, их взаиморасположения устраняют произвол, и в целом получается стройная симметричная фигура.

Можно было бы думать, что сегодня и в обозримом будущем гравитационная теория Теслы будет иметь лишь чисто умозрительное значение, ведь когда еще мы доберемся до энергий, сравнимых с мощностью даже небольших землетрясений, где резонансы искусственных механических волн дают заметный вклад! Однако у этой теории есть свойство, которое, когда его обнаружили, стало настоящей сенсацией и буквально приковало к себе внимание физиков.

Чтобы уяснить, в чем тут дело, вернемся в конец двадцатых годов прошлого века, когда только что созданная квантовая механика находила все новые и новые экспериментальные подтверждения, а физики были полны вдохновения и оптимизма.

В те далекие времена двое теоретиков, немец Вернер Гейзенберг и швейцарец Вольфганг Паули, применили идеи новой — квантовой — теории к электромагнитному полю. Теория получилась удивительно элегантной и позволила рассчитать много новых эффектов. Квантовая физика торжествовала еще одну победу. Казалось, удалось создать единую теорию вещества и поля, которая с высокой точностью описывает все явления микромира. И вот тут вдруг выяснилось, что для массы электрона, его электрического заряда и ряда других связанных с ними величин

новая теория дает физически бессмысленные бесконечные значения! Говорят, что Паули сначала просто отказался этому поверить, посчитав грубой ошибкой. Но физики вылавливали одну бесконечность за другой. А главное — все попытки устранить их заканчивались неудачей. Получались выражения, зависящие от выбора системы координат, то есть от способа расчета. Устраняли бесконечность, получали взамен неоднозначность.

Как бы там ни было, но проблема бесконечностей стала проклятием квантовой теории. К каким только математическим приемам и трюкам не прибегали физики! Все напрасно! Демона бесконечности выгоняли в дверь, он возвращался в окно.

В таком противоречивом и даже противоестественном состоянии квантовая физика жила более полувека. Она умела с астрономической точностью, в некоторых случаях до триллионных долей процента, рассчитывать строение атомов и молекул, точно предсказывать вероятности различных процессов с элементарными частицами и вместе с тем была буквально нафарширована бесконечностями.

Вот тут-то на помощь и пришла «луковичная модель» электрона Теслы: оказалось, что бесконечности, связанные с отдельными слоями «распределенного заряда», полностью компенсируют друг друга. Это был парадоксальный результат, где злой дух бесконечностей был побежден и изгнан! Появилась реальная надежда воссоздать непротиворечивую теорию элементарных частиц, которую так долго пытался разработать Тесла.

Многокомпонентная теория зарядовых оболочек Теслы может послужить еще одним путем к высшей цели современной науки — объединению квантов всех четырех известных нам полей взаимодействий — гравитационного, электромагнитного, сильного ядерного и слабого, ответственного за распады частиц и атомных ядер. Где-то на

этом неизведанном пути и может наконец-то возникнуть единая теория вещества и поля. О такой «Теории Всего» мечтал оппонент Теслы — Эйнштейн, и сорок лет, большую часть своей жизни, он потратил на изучение путей к ее построению.

Однако некоторые сомнения в целостности теории оставались, и, к глубокому огорчению физиков, более тщательные исследования показали, что часть бесконечностей все же осталась. Правда, расчетные величины устремлялись в бесконечность не так круто, как в старой теории, но, чтобы снять с физики проклятие бесконечностей, одной суперсимметрии явно оказалось недостаточно, нужны были еще какие-то идеи. И вот тут был сделан еще один важный шаг — была реанимирована старая гипотеза Теслы о том, что окружающий нас мир не исчерпывается тремя известными нам измерениями — длиной, шириной и высотой, — и в нем есть еще скрытые, не видимые нами пространственные измерения. Именно так надо понимать слова великого изобретателя о том, что гравитация, скорее всего, связана не с кривизной евклидова пространства, четырехмерного пространства-времени, а с высшими измерениями, пока еще недоступными современной науке. Именно с их помощью Тесла намеревался когда-нибудь лично заглянуть в таинственный мир многомирья.

Всю жизнь великого изобретателя сопровождали самые невероятные легенды и мистификации. Один из таких странных слухов, возникший еще во время первых колорадских экспериментов Теслы, связан с сенсационным сообщением о неких таинственных сигналах инопланетного разума. Ученый все время возвращался к «сигналам мирового разума» и даже провел серию каких-то опытов на вышке Ворденклиф, но никогда не распространялся о полученных результатах, кроме самых общих заявлений. В 1926 году он продолжил свои исследования, установив приемные радиомачты особой решетчатой конст-

рукции на крыше отеля «Уолдорф-Астория», где изобретатель проживал в то время. По его словам, ему удалось получить «ментальным образом, погрузившись в поле высокочастотных колебаний, поступающих с резонансного детектора», некое глубоко зашифрованное послание. Расшифровав информацию, Тесла «ужаснулся невероятным предсказаниям грядущих бедствий и разрушений», решив не доводить эти сведения до широкой публики. Еще один миф связан с изготовлением изобретателем новых приборов и оборудования.

Поскольку Тесла никогда не пользовался детальными схемами и чертежами, возникало впечатление, что он уже ранее был знаком с проектируемым предметом, видел его и прекрасно представляет, как он будет действовать в различных режимах эксплуатации. Все это и породило слухи, что как минимум соавторами великого изобретателя являются пришельцы из глубокого космоса. Одна из самых невероятных легенд о Тесле и вовсе утверждает, что абсолютно все технические новинки ему подсказывали... марсиане, после того как разглядели в свои телескопы строительство Радио-Сити и догадались о создании «Мировой системы». Об этом можно судить хотя бы по тому, что уже после консервации проекта Тесла не раз возвращался в недостроенный Радио-Сити, где проводил какие-то странные опыты на своей башне. Через много лет его друг журналист Кеннет Свизи озвучил очень странную версию тех событий, заявив, что главная цель проекта «Мировая система» состояла «не в переброске Ниагар эфирной электрической энергии, а в установлении связи с иными цивилизациями с целью получения от них военных и транспортных секретов».

Известно, что Тесла внимательно следил за успехами физики и особенно за работами по изучению строения атома. Долгие годы размышлял он о возможности воздействия на атом разрядами электричества, и в 1934 году,

прочитав сообщение о постройке специального аппарата для получения высокого напряжения с помощью так называемого электростатического генератора Ван де Граафа, предназначенного для исследования строения атомного ядра, Тесла занялся изучением этого вопроса. Ему ведь больше, чем кому-либо другому, были известны законы распределения зарядов на шарообразных поверхностях.

В результате глубокого анализа данных об установке Массачусетского технологического института Тесла опубликовал в 1934 году в журнале «Саентифик Америкэн» статью по этому поводу. В ней он подробно рассмотрел пределы возможности получения сверхвысоких напряжений путем зарядки шарообразных емкостей статическим электричеством от трущихся ремней и высказал сомнение в том, что разряды этого электростатического генератора смогут помочь в исследованиях строения атомного ядра.

Вполне вероятно, что многое из того, что в свое время задумал Никола Тесла, постепенно вернется в наш мир, ведь уже сейчас ученые высказывают идеи, которые заставляют вспомнить удивительные мысли великого изобретателя:

«Вполне возможно, что такие беспроводные электродвигатели, как их можно называть, могут запитываться на значительных расстояниях благодаря электропроводности разряженного воздуха. Переменный ток, особенно высокочастотный, с поразительной легкостью проходит даже через чуть разреженный газ. А ведь вверху воздух разрежен. Чтобы подняться на несколько миль в космос, конечно, требуется преодолеть некоторые трудности — преимущественно механической природы. Нет сомнения, что благодаря высоким частотам и масляной изоляции светящиеся электрические разряды могут распространяться на многие мили в разреженном воздухе. И путем такой передачи электричества через

огромные расстояния двигателями мощностью во многие сотни лошадиных сил или лампами можно управлять из стационарного источника. У нас не будет необходимости передавать энергию таким способом. Нам совсем не надо будет передавать энергию. Еще до того, как минет несколько поколений, наши механизмы будут приводиться в движение силой, доступной в любой точки вселенной. Эта идея не нова... Мы встречаем ее в чудесном мифе об Антее, который получал энергию от земли; мы встречаем ее среди тончайших рассуждений современных физиков... Во всем космосе есть энергия. Кинетическая это энергия или статическая? Если она статическая, то наши надежды напрасны; если кинетическая, а мы знаем, что так оно и есть, то это просто вопрос времени, когда люди смогут подключать свою технику к скрытым энергетическим резервуарам Природы...».

Приложение

Биография Николы Теслы (1856–1943)

Я видел приближающееся время, когда люди не будут больше вынуждены трудиться ради получения средств к существованию, когда термины «богатый» и «бедный» не будут больше означать различия материальных условий, а будут иметь значение духовных возможностей и устремлений; время... когда даже знание будет приходить из источников, которые сейчас даже трудно представить...

Н. Тесла

Ровно в полночь на 10 июля 1856 года в семье сербского православного священника Милутина Теслы родился четвертый ребенок, которого в честь святого покровителя всех сербов назвали Николой. Уже в детстве Никола сильно отличался от своих сверстников, и не только высоким ростом и болезненной худобой, но и глубокой мечтательностью, изобретательством, даром художественного слова и неукротимой страстью к чтению. Отец Николы был глубоко образованным человеком и собрал неплохую библиотеку, которую любознательный подросток перечитал полностью, вместе с богословскими трактатами. Никола получил неплохое начальное образование в реальном училище и вопреки долгим уговорам отца, мечтавшего о духовной карьере сына, поступил в Политехнический институт австрийского города Граца.

Студент Тесла с такой яростью набросился на учебку, что стал в силу чрезмерного умственного напряжения страдать странным психическим расстройством, выра-

жившимся в появлении фантастических видений, сопровождавшихся яркими световыми галлюцинациями.

После двух курсов Политехнического института в Граце (1878) Тесла год был вольнослушателем Пражского университета (1880). Затем с помощью родственников он устроился на должность техника в Венгерскую телефонную компанию. В 1882 году Тесла по протекции своего дяди поступает в Континентальную компанию Эдисона с региональным офисом в Париже. Там он получает задание отремонтировать Страсбургскую железнодорожную электростанцию, где, работая инженером-электротехником, делает свои первые исследования переменных токов, конструируя в 1883 году макет своего первого электродвигателя.

В 1884 году, получив рекомендательное письмо к «королю изобретателей» Томасу Альве Эдисону, Тесла эмигрирует в Америку. Высадившись в Нью-Йорке с четырьмя центами в кармане, будущий изобретатель тут же попытался завербовать самого Эдисона в сторонники переменного тока. Между тем вся система электрического оборудования и передачи электроэнергии Эдисона строилась на постоянном токе, из-за чего возникали крупные проблемы с эффективным транспортом больших объемов электричества. Тесла попытался убедить Эдисона в бесперспективности выбранного им пути, доказывая, что именно переменный ток более эффективен и менее дорог. Это вызвало резкую отповедь «короля изобретателей» и навсегда превратило их в непримиримых врагов.

В конечном итоге это и послужило причиной увольнения Теслы из компании Эдисона, причем в самый разгар финансового и промышленного кризиса, охватившего все страны мира. Самонадеянность и гордость молодого инженера обошлась ему очень дорого, и почти год он был вынужден заниматься уличными работами — укладкой мостовых и рытьем канав, пока совершенно случай-

но не познакомился с одним из технических директоров компании Вестингауза.

С этого момента начинается активное сотрудничество Теслы с компанией «Вестингауз Электрик».

Вестингауз приобрел весь пакет патентов на разработанные Теслой системы передачи и распределения многофазных токов, включая генераторы, электродвигатели и трансформаторы. Выиграв конкурс проектов постройки Ниагарской электростанции, Вестингауз оснастил ее динамо-машинами переменного тока конструкции Теслы. Этот грандиозный успех вызвал настоящую «войну токов» со стороны Эдисона, которая со временем закончилась полной победой Теслы.

В 1888 году изобретатель приступил к разработке и постройке электрических машин, работающих в диапазоне высоких и сверхвысоких частот. В 1891 году он сконструировал знаменитый резонансный трансформатор, впоследствии получивший собственное название — трансформатор Теслы. Этот уникальный агрегат позволял получать высокочастотные колебания напряжения с амплитудой до миллиона вольт, что позволило изобретателю резко расширить диапазон исследований, в частности открыть физиологическое воздействие токов высокой частоты.

В 1896 году недалеко от Нью-Йорка Тесла построил свою первую маломощную радиостанцию, с которой ему удавалось передавать радиосигналы на несколько десятков километров. При этом он начал исследование частотных характеристик радиоволн, дойдя до ранее недостижимого мегагерцового диапазона. 2 сентября 1897 года на изобретение Теслы в этой области были выданы два патента, знаменующих начало еще одного этапа пути к созданию всеобщей системы передачи энергии на расстояние. Экспериментируя с передачей радиосигналов, изобретатель приступил к изучению тех условий, которые

могли бы обеспечить надежное, безотказное управление автоматическими устройствами на расстоянии. В начале 1898 года Тесла создал радиоуправляемую модель судна, получившую название «ковчег Теслы», заявив патент на данную конструкцию.

В сентябре 1898 года в на Международной выставке в экспозиционном центре Мэдисон-сквер-гарден изобретатель продемонстрировал свой ковчег с длинным тонким металлическим стержнем посередине — приемной антенной — и металлическими трубками, заканчивающимися электрическими лампочками, на корме и на носу. Сигналом с пульта управления ученый заставлял свою модель плыть с различной скоростью, менять направление движения, совершая сложные маневры, мигать электролампами-индикаторами. Радиосигналы с пульта принимались антенной, установленной на лодке, и затем передавались внутрь нее, где сложные сервомеханизмы превращали электрические сигналы в механическое движение. Основываясь на опыте построения радиоуправляемых моделей, Тесла занялся разработкой идеи управляемого на расстоянии «телеавтомата», могущего воспроизвести все действия человека. К сожалению, из-за отсутствия средств изобретатель так и не завершил эти многообещающие исследования.

В 1900 году Тесла вернулся в свою нью-йоркскую лабораторию, где взялся за разработку глобального проекта передачи информации и энергии, который он назвал «Мировая система». Статью об этом он вскоре опубликовал в одном из научно-популярных журналов. Эта статья заинтересовала известного банкира Моргана, который согласился стать основным спонсором проекта.

На северной оконечности острова Лонг-Айленд, в семидесяти километрах от центра Нью-Йорка, в графстве Шафрок изобретатель приобрел обширный участок земли

у железнодорожной станции Шорхем, назвав его Ворденклиф в честь бывшего владельца. План реализации «Мировой системы» предполагал строительство своеобразного технологического парка в виде радиотехнического центра, названного Теслой Городом Радио — Радио-Сити. Так началось строительство башни Теслы или вышки Ворденклиф в виде деревянной решетчатой конструкции с глубокой стальной шахтой и 55-тонным металлическим куполом-резонатором.

Финансовый кризис не позволил построить Радио-Сити и вынудил Теслу заняться разработкой одной из многих идей, связанной с созданием компактных газотурбинных установок. В 1906 году Тесла создал паровую турбину оригинальной конструкции с рекордными показателями мощности: три лошадиные силы на фунт веса.

Весь этот круг вопросов занимал Теслу в течение довольно длительного периода — от времени прекращения работ в Ворденклифе до 1914 года, когда предвоенная обстановка потребовала перехода к работе над другими проектами. Снова к разработке конструкций энергетического оборудования Тесла смог вернуться лишь в 1925 году. Но за эти восемь лет (1906–1914) Тесла выполнил ряд серьезных работ, получил несколько патентов и обогатил теплоэнергетику многими новыми и оригинальными мыслями.

Всего на имя великого изобретателя было выписано более ста только основных патентов, каждым из которых вполне мог бы гордиться любой ученый. В конце жизни ученый продолжал таинственно намекать на существование новых, совершенно революционных изобретений, над которыми он непрерывно продолжает работать. Прежде всего, он упоминал некое загадочное устройство для использования космических лучей в качестве источника энергии, затем шло не менее загадочное лучевое оружие, ну и, конечно же, рассматривались поздние модифика-

ции «Мировой системы», логически связанные с технологиями межпланетной связи и локации. Даже сейчас очень трудно дать однозначную оценку всем этим разработкам, а в то время под влиянием бесед с изобретателем его друг репортер Джон О'Нил отмечал:

«Каждая из обсуждаемых научным сообществом идей этого гениального волшебника электричества предполагала передачу энергии на дальние расстояния, или смертоносные линейные называемый луч смерти, совмещал в себе черты почти всех остальных изобретений Теслы».

С 1920-го по 1934 год Тесла продолжал разъезжать по промышленным центрам на Северо-востоке и Среднем западе в поисках рынка сбыта для своих изобретений. Во время поездок в Филадельфию в 1924–1925 годах для работы над бензиновой турбиной (над паровой турбиной он работал в Чикаго и Милуоки) Тесла встретился с Джоном Б. Флауэрсом — инспектором по самолетам и двигателям с местной военно-морской фабрики. Тесла знал Флауэраса с 1917 года. Когда стало ясно, что безопасная турбина застряла на бесконечном этапе исследования и доработки, Тесла вернулся к своей «первой любви» — беспроводной передаче энергии и начал общественную кампанию, пропагандируя свое детище. Построив ряд центральных станций для передачи энергии по земле и по воздуху, прагматичный борец за охрану природы вывел теорию, что самолеты и автомобили, оборудованные особыми принимающими устройствами, могут передвигаться без топлива, получая энергию от его башен.

Никола Тесла в тридцатые годы создавал приемники для RCA (Американской радиопромышленной корпорации). Корпорации достался заказ на изготовление оборудования для секретных проектов министерства обороны. В те времена работа Теслы скрывалась под кодовым названием «N. Terbo» (фамилия его матери до замужест-

ва). Тесла снабдил эти приемники катушками индуктивности особой конструкции. Обычные катушки были снабжены оригинальными приспособлениями, разработанными самим Теслой.

В исчерпывающей статье, в октябре 1927 года опубликованной в журнале «Век телеграфа и телефона» и написанной, по-видимому, как возражение Кертису и Дилинджеру, Тесла также объясняет, что колебания будут распространяться от передатчика усиления «с теоретически безграничной скоростью, которая сначала будет снижаться стремительно, потом несколько медленнее — до тех пор, пока расстояние не составит примерно шесть тысяч миль, после чего колебания достигнут скорости света. С этого момента скорость снова начнет увеличиваться, сначала медленно, потом активнее, и, когда колебания достигнут точки-антипода, они вновь обретут приблизительно бесконечную скорость. Закон движения можно объяснить тем, что волны на земной поверхности проходят за равные промежутки времени равное расстояние, но надо понимать, что ток проникает глубоко в землю, и в приемнике возникает такой же эффект, как если бы весь поток шел по оси, проходящей через земной шар и ведущей к передатчику, расположенному в точке-антипode. Таким образом, средняя скорость на поверхности составляет около 471 200 километров в секунду, на 57 % выше скорости так называемых волн Герца».

10 июля 1931 года Тесле исполнилось семьдесят пять лет. В честь этого события «Тайм» поместил на обложке портрет ученого. В журнале была краткая биография Теслы и обсуждались его последние загадочные разработки по «использованию совершенно нового и ранее неизвестного источника энергии». Не желая слишком подробно распространяться на эту тему, досточтимый патриарх поразил репортера, неожиданно перейдя к своему в высшей

степени таинственному изобретению — «тесласкопу», устройству для передачи сигналов к ближайшим звездам. «Думаю, нет ничего важнее межпланетного сообщения. Его появление неизбежно, и уверенность в том, что где-то во Вселенной есть другие живые существа, которые трудятся, страдают, борются, как и мы сами, окажет волшебное влияние на человечество и заложит фундамент все-ленского братства, которое сохранится до конца дней».

Согласно официальным данным, великий изобретатель скончался 7 января 1943 года. Все его лабораторные записи, письма, дипломы перешли по наследству к племяннику Саве Косановичу, который впоследствии основал в Белграде музей Николы Теслы.

Словарик

Асинхронная машина переменного тока — электрический агрегат, частота вращения ротора которого не равна частоте вращения магнитного поля, создаваемого током обмотки статора. Асинхронные машины — наиболее распространенные электрические машины. В основном они используются как электродвигатели и являются основными преобразователями электрической энергии в механическую. Как и любая электромеханическая машина, асинхронная машина имеет статор и ротор, разделенные воздушным зазором. Ее активными частями являются обмотки и магнитопровод. Обмотка статора представляет собой трехфазную (в общем случае — многофазную) обмотку, проводники которой равномерно распределены по окружности статора и пофазно уложены в пазах с угловым расстоянием 120° . Фазы обмотки статора соединяют по стандартным схемам «треугольник» или «звезда» и подключают к сети трехфазного тока. Магнитопровод статора перемagnичивается в процессе изменения вращения магнитного потока обмотки возбуждения, поэтому его изготавливают шихтованным, набирая из пластин электротехнической стали для обеспечения минимальных магнитных потерь. По конструкции ротора асинхронные машины подразделяют на два основных типа: с короткозамкнутым ротором и с фазным ротором. Оба типа имеют одинаковую конструкцию статора и отличаются лишь исполнением обмотки ротора. Магнитопровод ротора выполняется аналогично магнитопроводу статора из электротехнической стали и шихтованным.

Вакуум — пространство с низким давлением или вообще без давления газа. Различают космический вакуум с $10\text{--}1000$ частицами в кубометре, лабораторный вакуум с откачанным га-

зом до долей земной атмосферы и физический вакуум с полным отсутствием каких-либо микрочастиц.

Динамо-машина (динамо) — устаревшее название двигателя, служащего для выработки постоянного электрического тока из подводимой механической энергии. Динамо-машина была первым электрическим генератором, который стал применяться в промышленности. В дальнейшем ее вытеснили генераторы переменного тока, так как переменный ток легче поддается трансформированию. Динамо-машина состоит из катушки с проводом, вращающейся в магнитном поле, создаваемом статором. Энергия вращения, согласно закону Фарадея, преобразуется в переменный ток, но поскольку первые изобретатели динамо не умели работать с переменным током, то они использовали коммутатор для того, чтобы инвертировать полярность. В результате получался пульсирующий ток постоянной полярности.

Инвариантность скорости света — независимость скорости света в вакууме от системы отсчета.

Коллектор электрической машины — узел, обеспечивающий электрическое соединение цепи ротора с цепями, расположенными в неподвижной части машины. Состоит из коллектора (набора контактов, расположенных на роторе) и щеток (скользящих контактов, расположенных вне ротора и прижатых к коллектору). Щеточно-коллекторный узел является одной из наименее надежных частей электрических машин, поскольку скользящие контакты интенсивно изнашиваются от трения. По этой причине с точки зрения надежности предпочтительны двигатели без щеточно-коллекторного узла — вентильный электродвигатель и асинхронный двигатель с короткозамкнутым ротором.

Микроволновое сверхвысокочастотное излучение (СВЧ-излучение) — электромагнитное излучение, включающее в себя сантиметровый и миллиметровый диапазон радиоволн (от 30 см — частота 1 ГГц до 1 мм — 300 ГГц). Границы между инфракрасным, терагерцовым, микроволновым излучением и ультравысокочастотными радиоволнами приблизительно и мо-

гут определяться по-разному. Микроволновое излучение большой интенсивности используется для бесконтактного нагрева и термообработки металлов в микроволновых печах, а также для радиолокации.

Переменный ток — ток, создаваемый переменным напряжением. В случае переменного напряжения потенциал каждого конца проводника изменяется по отношению к потенциалу другого конца проводника попеременно с положительного на отрицательный и наоборот, проходя при этом через все промежуточные потенциалы (включая и нулевой потенциал). В результате возникает ток, непрерывно изменяющий направление: при движении в одном направлении он возрастает, достигая максимума, именуемого амплитудой, затем спадает, на какой-то момент становится равным нулю, потом вновь возрастает, но уже в другом направлении, и также достигает максимального значения, спадает, чтобы затем вновь пройти через ноль, после чего цикл всех изменений возобновляется. Время, за которое происходит один такой цикл (время, включающее изменение тока в обе стороны), называется периодом переменного тока. Количество периодов, совершаемое током в одну секунду, носит название «частота». Единице частоты присвоили имя Герца, который первым экспериментально получил электромагнитные волны. Таким образом, один герц соответствует одному периоду в секунду.

Полярное сияние — свечение верхних слоев атмосферы Земли (ионосферы) и других планет: Юпитера, Сатурна, Урана, Нептуна, вследствие их взаимодействия с заряженными частицами *солнечного ветра*.

Постоянный ток — это ток, создаваемый напряжением, имеющим постоянные величину и направление.

Причинно-следственные связи — объективная закономерность окружающего нас мира, состоящая в том, что сначала возникает причина какого-либо явления или события, а затем наступает следствие.

Радиоизлучение — электромагнитное излучение с длинами волн $5 \times 10^{-5} - 10^{10}$ метров и частотами соответственно от

6×10^{12} Гц и до нескольких Гц. Радиоволны используются при передаче данных в радиосетях.

Радиолокация (РЛ) — техническая наука, объединяющая методы и средства обнаружения, измерения координат, а также определение свойств и характеристик различных объектов, основанных на использовании радиоволн. Различают активную, полуактивную, активную с пассивным ответом и пассивную РЛ. Подразделяются по используемому диапазону радиоволн, по виду зондирующего сигнала, числу применяемых каналов, числу и виду измеряемых координат, месту установки РЛС.

Релятивистские поправки — поправки, которые надо вводить к показаниям хронометров и других измерительных инструментов при движении с субсветовыми скоростями.

Статор — неподвижная часть электрической машины, взаимодействующая с подвижной частью — ротором. Статор может быть либо постоянным магнитом, либо электромагнитом. В случае если статор является электромагнитом, то обмотка, которая создает магнитное поле, называется обмоткой возбуждения или обмоткой подмагничивания. Статор состоит из сердечника и станины. Сердечник изготавливают из изолированных лаком листов электротехнической стали, собираемых в пакеты и укрепляемых в литом или сварном корпусе — станине. В пазы, выштампованные в сердечнике, укладывается статорная обмотка. Во избежание значительных потерь энергии от вихревых токов проводник обмотки статора составляют из ряда параллельно соединенных изолированных жил.

Тунгусский метеорит (метеороид, диво, феномен) — гипотетическое тело, вероятно, кометного происхождения, которое, предположительно, послужило причиной воздушного взрыва, произошедшего в районе реки Подкаменная Тунгуска 17 (30) июня 1908 года в 7 часов $14,5 \pm 0,8$ минут по местному времени (0 ч. 14,5 мин. по Гринвичу). Мощность взрыва оценивается в 10–40 мегатонн, что соответствует энергии крупной водородной бомбы. Около 7 часов утра над территорией бассейна Енисея с юго-востока на северо-запад пролетел большой огненный

шар. Полет закончился взрывом на высоте 7–10 км над незаселенным районом тайги. Взрывная волна была зафиксирована обсерваториями по всему миру, в том числе и в западном полушарии. В результате взрыва были повалены деревья на территории более двух тысяч квадратных километров, причем стекла были выбиты в нескольких сотнях километров от эпицентра взрыва. В течение нескольких дней на территории от Атлантики до центральной Сибири наблюдалось интенсивное свечение неба и светящиеся облака.

Электрическая машина — электромеханический преобразователь энергии, основанный на явлениях электромагнитной индукции и силы Лоренца, действующей на проводник с током, движущийся в магнитном поле. Если электрическая энергия преобразуется в механическую работу и тепло, тогда электрическая машина является электрическим двигателем; когда механическая работа преобразуется в электрическую энергию и тепло, тогда электрическая машина является электрическим генератором; когда электрическая энергия одного вида преобразуется в электрическую энергию другого вида, тогда электрическая машина является электромеханическим преобразователем; и когда механическая и электрическая энергии преобразуются в тепло, тогда электрическая машина является электромагнитным тормозом. Для большинства машин выполняется принцип обратимости, когда одна и та же машина может выступать как в роли двигателя, так и в роли генератора или электромагнитного тормоза. В большинстве электрических машин выделяют ротор как вращающуюся часть и статор как неподвижную часть, а также воздушный зазор, их разделяющий.

Электрический двигатель — это электрическая машина, в которой электрическая энергия преобразуется в механическую, побочным эффектом является выделение тепла. В основу работы любой электрической машины положен принцип электромагнитной индукции. Состоит из статора — неподвижной части, и ротора (якоря в случае машины постоянного тока) — подвижной части. В статоре уложена обмотка электрической цепи,

по которой, создав напряжение, идет электрический ток возбуждения. Этот ток возбуждает магнитное поле машины, которое, в свою очередь, приводит в движение подвижную часть ротора якоря. Магнитное поле статора индуцирует ток в обмотке ротора. Взаимодействие магнитного поля статора и электрического поля ротора является причиной движения ротора, создавая вращающий момент в роторе двигателя. Таким способом и происходит преобразование электрической энергии, подаваемое на обмотку возбуждения, в механическую кинетическую энергию вращения.

Электрический ток — направленное движение электрически заряженных частиц, например под воздействием электрического поля. Такими частицами могут являться: в проводниках — электроны, в электролитах — ионы (катионы и анионы), в полупроводниках — электроны и так называемые «дырки».

Электромагнитная индукция — возникновение электрического тока в замкнутом контуре, находящемся в изменяемом магнитном потоке. Открыта в 1831 году Майклом Фарадеем, обнаружившим, что электродвижущая сила (ЭДС), возникающая в замкнутом проводящем контуре, пропорциональна скорости изменения магнитного потока через поверхность, ограниченную этим контуром. Величина ЭДС не зависит от того, что является причиной изменения потока — изменение самого магнитного поля или движение контура в магнитном поле. Электрический ток, вызванный этой ЭДС, называется индукционным током.

Электромагнитное излучение или электромагнитные волны — распространяющееся в пространстве возмущение электрических и магнитных полей. Основными характеристиками электромагнитного излучения принято считать частоту, длину волны и поляризацию. Длина волны зависит от скорости распространения излучения. Групповая скорость распространения электромагнитного излучения в вакууме равна скорости света, в других средах эта скорость меньше. Фазовая скорость электромагнитного излучения в вакууме также равна скорости

света, в различных средах она может быть как меньше, так и больше скорости света.

Электромобиль — автомобиль, приводимый в движение одним или несколькими электродвигателями с питанием от аккумуляторов или топливных элементов и проч., а не двигателем внутреннего сгорания. Электромобиль следует отличать от автомобилей с двигателем внутреннего сгорания и электрической передачей и от троллейбусов. Подвидами электромобиля считаются электрокар (грузовое транспортное средство для движения на закрытых территориях) и электробус (автобус с аккумуляторной тягой).

Эфир (мировой, светоносный, электрический) — гипотетическая всепроникающая среда, колебания которой обнаруживают себя как свет или электромагнитные волны. В конце XIX века на пике популярности рассматривалась как промежуточная всепроникающая материальная среда, заполняющая космическое безвоздушное пространство и все промежутки между частицами обычных веществ. Концепция «электрического мирового эфира» была предложена Н. Теслой. В настоящее время вместе с такими понятиями, как флогистон и теплород, эфир считается ложным физическим понятием.

Литература

1. *Арсенов О.* Никола Тесла. Гений или шарлатан? — М.: Эксмо, 2009.
2. *Арсенов О.* Никола Тесла: засекреченные изобретения. — М.: Эксмо, 2010.
3. *Арсенов О.* Никола Тесла. Открытия реальные или мифические. — М.: Эксмо, 2010.
4. *Баландин Р. К.* От Николы Теслы до Большого Взрыва. Научные мифы. — М.: Эксмо, 2009.
5. *Бегич Н., Мэннинг Д.* Программа «НААРР». Оружие Армагеддона. — М.: Эксмо, 2007.
6. *Дилтс Р.* Стратегии гениев. Том 3. Зигмунд Фрейд, Леонардо да Винчи, Никола Тесла. — М.: Класс, 2001.
7. *Максимов А.* Никола Тесла и загадка Тунгусского метеорита. — М.: Яуза, 2009.
8. *Мэннинг Д., Бегич Н.* Никола Тесла и его дьявольское оружие. — М.: Яуза, Кнорус, Эксмо, 2009.
9. *Непомнящий Н. Н.* Сто великих загадок XX века. — М.: Вече, 2009.
10. *Образцов П.* Никола Тесла. Ложь и правда о великом изобретателе. — М.: Эксмо, 2009.
11. *О'Нил Дж.* Гений, бьющий через край. — М.: Саттва, 2006.
12. *Ржонсницкий Б.* Никола Тесла. Первая отечественная биография. — М.: Эксмо, 2009.
13. *Сейфер М.* Абсолютное оружие Америки. — М.: Эксмо, 2005.
14. *Сейфер М.* Никола Тесла. Повелитель вселенной. — М.: Эксмо, Яуза, 2008.

15. *Телицын В.* Никола Тесла и тайна Филадельфийского эксперимента. — М.: Эксмо, 2009.
16. *Тесла Н.* Никола Тесла. Лекции. — М.: Агни, 2008.
17. *Тесла Н.* Никола Тесла. Статьи. — М.: Агни, 2008.
18. *Тесла Н.* Колорадо-Спрингс. Дневники. — 1899–1900. М.: Агни, 2008.
19. *Тесла Н.* Патенты. — М.: Агни, 2009.
20. *Тесла Н.* Утраченные изобретения. — М.: Эксмо, 2009.
21. *Тесла Н.* Откровения Николы Теслы. — М.: Эксмо, 2009.
22. *Файг О.* Никола Тесла. Великие изобретения и открытия. — М.: Эксмо, 2012.
23. *Фейгин О. О.* Никола Тесла и секретные проекты Пентагона. — М.: Эксмо, 2009.
24. *Фейгин О. О.* Никола Тесла — повелитель молний. — СПб.: Питер, 2010.
25. *Фейгин О. О.* Никола Тесла. Наследие великого изобретателя. — М.: АНФ, 2012.
26. *Цверева Г. К.* Никола Тесла. 1856–1943. — Л.: Наука, 1974.
27. *Хайленд Г.* Никола Тесла и утерянные секреты нацистских технологий. — М.: Яуза, 2009.
28. *Чейни М.* Тесла: человек из будущего. — М.: Эксмо, 2009.
29. *Эрлих Г.* Загадка Николы Тесла. — М.: Яуза, Эксмо, 2009.

Об авторе



Фейгин Олег Орестович, физик, автор научно-популярных книг:

«Тайны Вселенной» (Х.: Фактор, 2008), «Великая квантовая революция» (М.: Эксмо, 2009), «Большой Взрыв» (М.: Эксмо, 2009), «Тесла и сверхсекретные проекты Пентагона» (М.: Эксмо, 2009), «Никола Тесла. Гений или шарлатан» (М.: Эксмо, 2009), «2012: год катастроф» (М.: Эксмо, 2010), «Никола Тесла — повелитель молний» (СПб.: Питер, 2010), «Физика нереального» (М.: Эксмо, 2010), «Физика времени» (М.: Эксмо, 2010), «Никола Тесла: засекреченные изобретения» (М.: Эксмо, 2010), «Тайны квантового мира» (М.: АСТ, 2010), «Вольф Мессинг — повелитель сознания» (СПб.: Питер, 2010), «Никола Тесла. От-

крытия реальные или мифические» (М.: Эксмо, 2010), «Стивен Хокинг. Гений черных дыр» (М.: Эксмо, 2010), «Теория относительности» (М.: Эксмо, 2010), «Григорий Перельман и гипотеза Пуанкаре» (М.: Эксмо, 2010), «Внеземной разум» (М.: Колибри, 2010), «Тайны воды» (М.: Эксмо, 2010), «Лев Ландау. Последний гений физики» (М.: Эксмо, 2010), «Поразительная Вселенная» (М.: Эксмо, 2011), «Параллельные вселенные» (М.: Эксмо, 2011), «Теория Всего» (М.: Эксмо, 2011), «Вселенная. От Большого Взрыва до черных дыр» (М.: Эксмо, 2011), «Парадоксы квантового мира» (М.: Эксмо, 2011), «Никола Тесла. Наследие великого изобретателя» (М.: АНФ, 2012), «Цепная реакция. Неизвестная история атомной бомбы» (М.: АНФ, 2012), «Никола Тесла. Великие изобретения и открытия» (М.: Эксмо, 2012), «Удивительная астрономия» (Х.: Ранок, 2013), «Мир кибернетики» (Х.: Ранок, 2013), «Парадоксальная физика времени» (Х.: Ранок, 2013), «Занимательная физическая наука» (Х.: Ранок, 2013), «Мир теории относительности» (Х.: Ранок, 2013), «Наука будущего» (М.: Бином, 2013), «Лучи смерти. Из истории геофизического, пучкового, климатического и радиологического оружия» (М.: АНФ, 2013), «Гравитация: история удивительного мира тяготеющих масс» (Ростов-Дон: Феникс, 2013), «Малая энциклопедия Вселенной» (М.: Эксмо, 2013), «Современная энциклопедия Вселенной» (М.: Эксмо, 2013), «Вселенная. Иллюстрированный путеводитель» (М.: Эксмо, 2014), «Практическая наука. Удивительные опыты и эксперименты в домашних условиях» (Ростов-Дон: Феникс, 2014), «Орбитальные войны» (М.: Книго-век, 2015), «Взрыв Мироздания» (СПб.: Страта, 2016), «Планета бурь» (СПб.: Страта, 2016), «Механика машины времени» (СПб.: Страта, 2016), «Удивительная относительность» (СПб.: Страта, 2016), «Тайная война в космосе» (М.: Алгоритм, 2016), «Феномен Мессинга. Как получать информацию из будущего» (М.: Алгоритм, 2016).