



# Сокровища Каменного Пояса

The Treasures  
of the “Stone Belt”



Из фондов Уральского геологического музея

И. В. Дементьев  
Ю. А. Поленов  
В. Н. Авдонин  
В. Г. Тюлькин  
Е. В. Бурлаков

# Сокровища Каменноугольного Пояса



The Treasures  
of the «Stone Belt»

by I. V. Dementyev  
Yu. A. Polenov  
V. N. Avdonin  
V. G. Tyulkin  
E. V. Burlakov



Горнорудной и металлургической промышленности Урала исполнилось 300 лет. С начала XVIII в. Урал стал главным металлургическим центром России. «Великий Петр Алексеевич, провидя современное значение железа, поставил его добычу во главу уральских усилий, и слава этих мест загрела в мире», — писал Д. И. Менделеев. Одновременно с развитием горного дела и металлургии шло и накопление геологических знаний. Уральская природа оказалась необычайно щедрой к человеку — рудознатцы, промышленники и купцы, ученые и путешественники, а позже — профессиональные геологи открывали все новые и новые минералы и месторождения полезных ископаемых.

По изобилию минеральных богатств Урал, бесспорно, превосходит все остальные регионы России. С удивительным миром уральских минералов, ценнейшими полезными ископаемыми, без которых невозможна жизнь современного человека, сегодня можно познакомиться в Уральском геологическом музее — государственном хранилище уральских минералов и других каменных «документов». В музее представлены минералы только уральского происхождения, его коллекции насчитывают более 40 тыс. экспонатов. Здесь сосредоточено все лучшее, что было найдено на Урале за многие десятилетия.

Уральский геологический музей — замечательное создание уральских геологов — сравнительно молод, он открыт в августе 1937 г. До этого на Урале подобных музеев не было, да и теперь он остается в своем роде уникальным. Рождению музея способствовало проведение в Москве XVII сессии Международного геологического конгресса. В его программе большое внимание уделялось проблемам евразийского континента. Уральская горная провинция с неповторимым геологическим своеобразием, богатая рудами, минералами, драгоценными, полудрагоценными и поделочными камнями, другими полезными ископаемыми с незапамятных времен привлекала к себе внимание. И вполне естественно, что в программу сессии было включено посещение Урала.

Чтобы должным образом принять гостей, решением Свердловского областного Совета 21 июля 1936 г. был создан специальный комитет содействия оргкомитету Международного геологического конгресса. В его состав вошли директор Уральского горного института И. П. Скороделов, ректор Уральского государственного университета З. Ф. Торбакова, профессора горного института Л. Д. Шевяков, К. К. Матвеев и др. Руководство подготовительной работой поручили директору Свердловского дома техники Ф. П. Барсукову. Большую помощь комитету оказали руководители таких крупных горнорудных предприятий, как «Уралруда», «Востокруда», «Уралзолото», «Союзасбест» и др.



Здание Уральского геологического музея.

Building of the Ural Geological Museum.

В сборе образцов минералов и оформлении коллекций принимали участие преподаватели Уральского горного института и горные инженеры многих геологических организаций, в т. ч. Ф. И. Рукавишников, Д. С. Штейнберг, Г. Н. Вертушков, А. Н. Ходалевич, А. А. Иванов, Г. М. Мазаев, Н. А. Ушаков, А. Е. Малахов, А. П. Сигов, И. Д. Соболев, П. И. Аладинский, О. Н. Щеглова-Бородин, Е. И. Мягкова, А. Н. Иванов и др. Крупнейшие ученые страны, большие знатоки геологии Урала А. Е. Ферсман, Д. В. Наливкин, А. Н. Заварицкий, И. И. Горский, В. А. Варсанофьева, Е. А. Кузнецов и В. И. Крыжановский выступили научными консультантами.

С самого начала своего существования Уральская геологическая выставка стала всемирно известной. Ее первыми посетителями были делегаты Международного геологического конгресса: советские геологи и их коллеги из Франции, США, Китая, Англии, Италии, Индии.

Видный шотландский вулканолог Г. В. Тиррель выразил свое впечатление от увиденного короткой, но необычайно точной фразой: «Выставка является памятником способностям уральских геологов».

Профессор Бруклинского колледжа А. Гометц весьма эмоционально отметил: «Бесспорно, стоило специально приехать сюда за тысячи миль из Америки, чтобы иметь возможность взглянуть на изумительные уральские аметисты...».

Известный советский минералог профессор В. И. Крыжановский заметил: «... как отраднo видеть, что наконец наш родной Урал нашел свое место в выставках музея. Целеустремленная воля и коллективный труд привели к тому, что создан превосходный, богатый музей. Я искренне желаю ему расти, углублять познания сложной



минеральной жизни, достигать новых успехов, вершин знания, осваивать скрытое, и все это обращать для расцвета нашей всечеловечной советской культуры».

До создания Уральской геологической выставки на Урале не существовало столь представительной геологической коллекции. Идейную и научную направленность музея высоко оценил академик В. А. Обручев: «Очень хорошо, что музей ограничивает свою задачу сбором и выставкой богатств только Урала, которым поэтому уделены максимум места и внимания. Это позволяет посетителям познакомиться с ними более полно. Организация такого музея в короткий срок также заслуживает быть отмеченной в качестве большого достижения уральских геологов и минералогов». Эта запись была сделана 3 августа 1941 г., после начала Великой Отечественной войны. Даже в годы, когда ресурсы и возможности государства были подчинены одной великой цели, музей продолжал функционировать, геологи проводили здесь совещания, обсуждали актуальные вопросы региональной геологии.

Дальнейшая судьба выставки окончательно решилась в январе 1938 г. Решением Наркомтяжпрома она была передана Уральскому горному институту. Приказом



Д. Неру и И. Ганди в музее. Июнь 1955 г.

D. Nehru and I. Gandhi visiting the museum. June 1955.

Участники XVII сессии Международного геологического конгресса во дворе Уральского геологического музея. Август 1937 г.

Participants of the XVII International Geological Congress Session in the yard of the Ural Geological Museum. August 1937.







Президент АН СССР академик А. П. Александров, председатель Президиума УрО АН СССР академик С. В. Вонсовский, первый секретарь Свердловского обкома КПСС Б. Н. Ельцин около жёды бурого железняка. 1978 г.

President of the USSR Academy of Sciences, Academician A. P. Alexandrov; Chairman of Presidium of the Ural Branch of Russian Academy of Sciences, Academician S. V. Vonsovsky; First Secretary of Sverdlovsk Regional CPSU Committee B. N. Yeltsin at a geode of bog iron-ore. 1978.

директора института от 22 февраля 1938 г. «бывшая геологическая выставка» была преобразована в геологическую лабораторию-музей Уральского горного института.

В настоящее время экспозиция Уральского геологического музея насчитывает более 40 тыс. экспонатов, которые сосредоточены в отделах минералогии, петрографии, полезных ископаемых, общей и исторической геологии. В минералогическом собрании музея представлено более 600 минеральных видов и их важнейших разновидностей, но все они происходят с Урала.

В 2003 г. Уральскому геологическому музею исполнилось 65 лет. За эти годы с его экспозицией познакомились тысячи и тысячи посетителей, среди них крупнейшие ученые, советские и зарубежные государственные деятели, военачальники, космонавты, артисты, писатели, деятели культуры и искусства, студенты и школьники.

В многочисленных книгах отзывов, бережно хранящихся в фондах – восхищение богатствами Урала и прекрасными коллекциями музея, теплые пожелания и слова благодарности его работникам, Многие отзывы по форме и содержанию – настоящие литературные миниатюры.

«Очень хороший и весьма полезный музей»

*Г. М. Маленков, секретарь ЦК ВКП (б)  
30 сентября 1939 г.*

«Прекрасный музей для всех, а особенно, для интересующихся геологией. Для меня, как изучавшего ранее геологию, музей представляет величайший интерес. Если бы я располагал большим временем, я бы желал изучить его прекрасную коллекцию».

*Джавахарлал Неру, премьер-министр  
и министр иностранных дел Индии. 18 июня 1955 г.*

«Свердловский Геологический Музей поражает. Он показывает, насколько богата природа этого края. Богатства имеются здесь повсюду. И людям остается лишь добывать их».

*Сукарно, Президент Республики Индонезия  
3 сентября 1953 г.*

«Богатства Урала в его недрах в музее показаны великолепно. Урал с его богатствами будет впредь занимать первейшее место в нашей стране и надо полагать музей ещё найдет то, что будет наверняка ещё найдено. Такие музеи надо очевидно создать и в других районах нашей необъятной страны и руководители Уральского замечательного музея помогут это сделать».

*П. Ф. Ломако, министр цветной металлургии  
СССР. 26 февраля 1962 г.*

«Великолепно».

*А. В. Сидоренко, министр геологии СССР.  
23 декабря 1975 г.*

«Ваш музей удивительно хорошо помогает почувствовать необычайную красоту камня и отлично представляет уникальные минеральные богатства Урала. Желаю вам успеха в Вашей важной просветительной и учебной работе».

*А. П. Александров, президент Академии наук СССР.  
14 июня 1978 г.*

«Даже нам, давно живущим на Урале, надо бывать в этом музее Уральских гор как можно чаще, и каждый раз он поразит вас новой гранью».

*П. П. Бажов, Е. А. Хоринская, члены Союза  
писателей СССР.  
18 февраля 1945 г.*

Читатели этой книги имеют возможность отправиться в длительное и увлекательное путешествие по залам и отделам музея и еще раз убедиться в том, что его коллекции во многом являются эталонами для Урала и представляют большой научный и познавательный интерес.

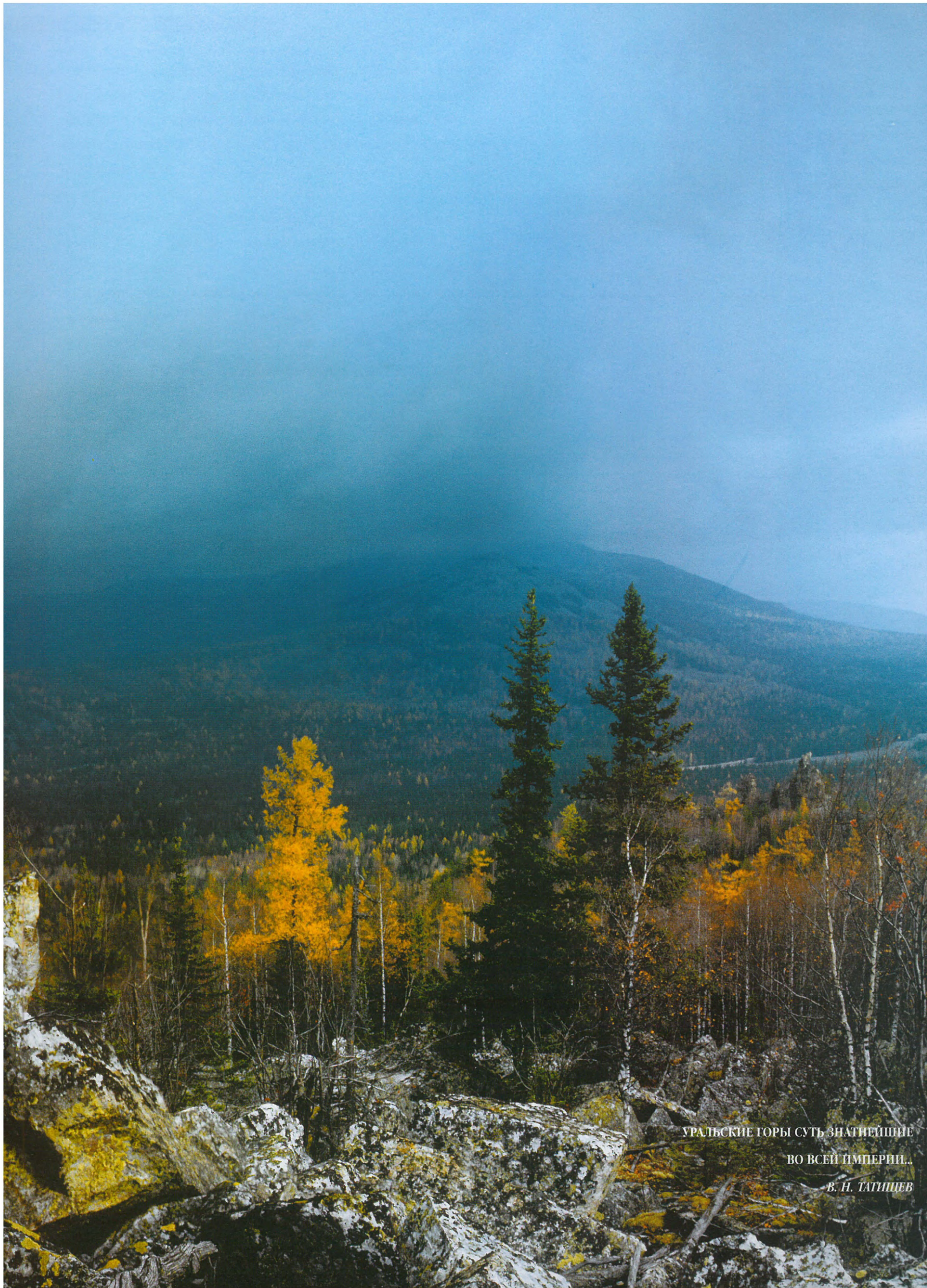


# УРАЛЬСКИЕ ПРИОРИТЕТЫ

THE URAL PRIORITIES







УРАЛЬСКИЕ ГОРЫ СУТЬ ЗНАЧИМЫЕ

ВО ВСЕЙ ИМПЕРИИ...

В. Н. ТАТИЩЕВ





Крокоит. 9 см.  
Преображенская горка.  
Березовское месторождение.  
Средний Урал.

Crocoite. 9 cm.  
Preobrazhenskaya hill.  
Beryozovsk deposit.  
The Middle Urals.



Урал – уникальная геологическая провинция планеты. Неповторимое своеобразие, длительность и сложность геологического развития стали причиной его необычайного минералогического разнообразия. «Нет во всем мире земли, – писал академик А. Е. Ферсман, – где бы хранилось столько природных богатств...»

Минералогическое изучение Урала началось во второй половине XVIII в. Бурная горнозаводская деятельность давала для этого обильный материал. Три столетия, прошедшие с начала промышленного освоения региона, принесли многочисленные минералогические открытия, многие из которых имели, без преувеличения, мировое значение. В 1766 г. на Урале был открыт первый новый минерал – крокоит (первоначальное название – «красная сибирская свинцовая руда»). Открытие этого редчайшего дара уральской природы связано с именем академика И. Г. Лемана, опубликовавшего свои исследования на латинском языке. Но Леман не успел выяснить химическую природу открытого минерала, он вскоре трагически погиб при проведении опытов с мышьяком. Лишь через три десятилетия Л. Н. Вокелен выделил из уральского крокоита новый химический элемент – хром.

Всего за годы планомерного изучения региона на Урале были открыты 87 новых минералов. Шесть химических элементов, выделенных из них, заняли свое место в периодической системе Менделеева: хром из крокоита Березовского месторождения; рутений, выделенный из самородной платины; самарий, гадолиний и европий, обнаруженные в самарските Ильменских гор, и бериллий – в уральском берилле.

Минувшее тысячелетие оставило нам около 4000 минеральных видов. Вместе с важнейшими разновидностями совокупный минеральный фонд Земли приближается к 6000 единиц. Примерно четверть всех известных минеральных видов находится в уральских подземных кладовых.

Богатство и разнообразие уральских минералов всегда привлекало к себе как ученых, так и любителей камня. Посещение Урала стало для многих одним из главных событий в профессиональной карьере. «Я бесконечно счастлив, – писал после визита на Средний Урал и посещения Ильменских гор Густав Розе, – что мне удалось побывать в этих замечательных местах, которые радуют сердце всякого геолога и минералога. Здесь на небольшом пространстве собрано огромное количество разнообразных минералов. Невысокие горы и хребты, покрытые лесом, являются как бы природным музеем, где можно найти ценнейшие редкие минералы, собранные сюда природой». Многие из впервые открытых на Урале минералов носят имена русских ученых, государственных деятелей или же названы по месту их находки.

the Urals is the planet's unique geological province. Inimitable peculiarity, duration and complexity of geological development gave birth to its unique mineralogical diversity. Academician A. Fersman wrote: «There is no land in the world so abundant in natural resources...»

Mineralogical study of the Urals commenced in the second half of the 18th century. Rapid growth of mining and metallurgy gave a strong impetus to this process. Three centuries had passed since the beginning of the region's industrial development, that resulted in many mineralogical discoveries, the majority of which were of the world's significance. In 1766 the first in the Urals and in Russia new mineral crocoite (the initial name was «red Siberian lead ore») was discovered. This discovery was related with the name of Academician I. G. Leman (1700–1767). He published his researches in a booklet in Latin. Unfortunately, Leman had not enough time to reveal the chemical nature of the opened mineral, he tragically died in 1767 during chemical trials with arsenic. Only three decades later L. N. Vokelen happened to separate a new chemical element – chrome – out of crocoite.

On the total, 87 minerals have been discovered within the years of a profound study of the Urals. Six new chemical elements separated out of them occupied their places in Mendeleev periodic table: chrome found in crocoite of Beryozovsky deposit; ruthenium separated from native platinum; samarium, gadolinium and europium hidden in samarskite of Ilmen mountains; beryllium found in beryl.

The past millenium gave us about 4000 mineral kinds. The aggregate mineral fund of the Earth is near 6000 items. Approximately a quarter of all the known mineral kinds is kept in the Ural underground deposits.

The richness and diversity of the Ural minerals has always been attracting the attention of both scientists and stone-lovers. Visiting the Urals became one of the most significant events in a professional career of many of them. Gustav Rose described his visit to the Middle Urals and Ilmen mountains as follows: «I am happy to visit these beautiful places that charm any geologist and mineralogist. a great amount of numerous minerals is concentrated in a small area. Low hills and ranges covered with woods are in fact a natural museum displaying the most valuable rare minerals gathered by the nature itself». Many of them are named after Russian scientists, statesmen or the place of their discovery.



ПИРОФИЛЛИТ

PYROPHILLITE

УРАЛЬСКИЕ ПРИОРИТЕТЫ

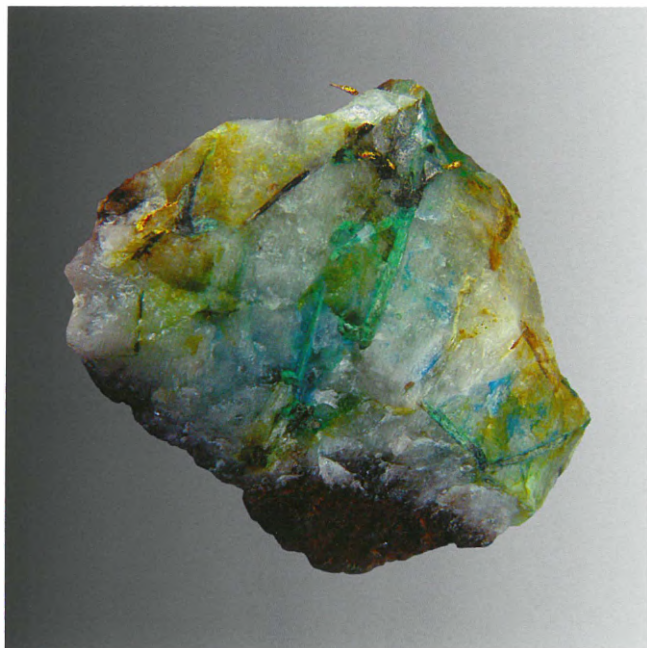


Пирофиллит. 14 см.  
Березовское месторождение.  
Средний Урал.

Pyrophyllite. 14 cm.  
Beryozovsk deposit.  
The Middle Urals.



## АЙКИНИТ



Айкинит – игольчатые кристаллы и золото в кварце. 2 см.  
Березовское месторождение.  
Средний Урал.

Aikinite – needle-like crystals and gold in quartz. 2 cm.  
Beryozovsk deposit.  
The Middle Urals.

## АЙКИНИТ

## ЭШИННИТ



Эшинит. 5 см.  
Ильменские горы.  
Южный Урал.

Aeschinite. 5 cm.  
Ilmensky mountains.  
The Southern Urals.

## AESCHYNITE

## ИЛЬМЕНИТ

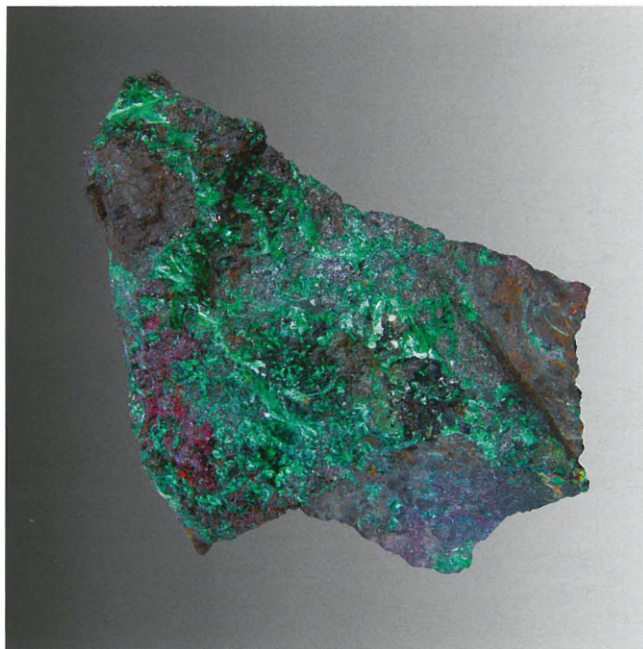


Ильменит. 35 см. 42 кг.  
с. Селянкино.  
Южный Урал.

Ilmenite. 35 cm. 42 kg.  
The settlement of Selyankino.  
The Middle Urals.

## ИЛЬМЕНИТ

## БРОШАНИТИТ



Брошантит. 5 см.  
Меднорудянское месторождение.  
Средний Урал.

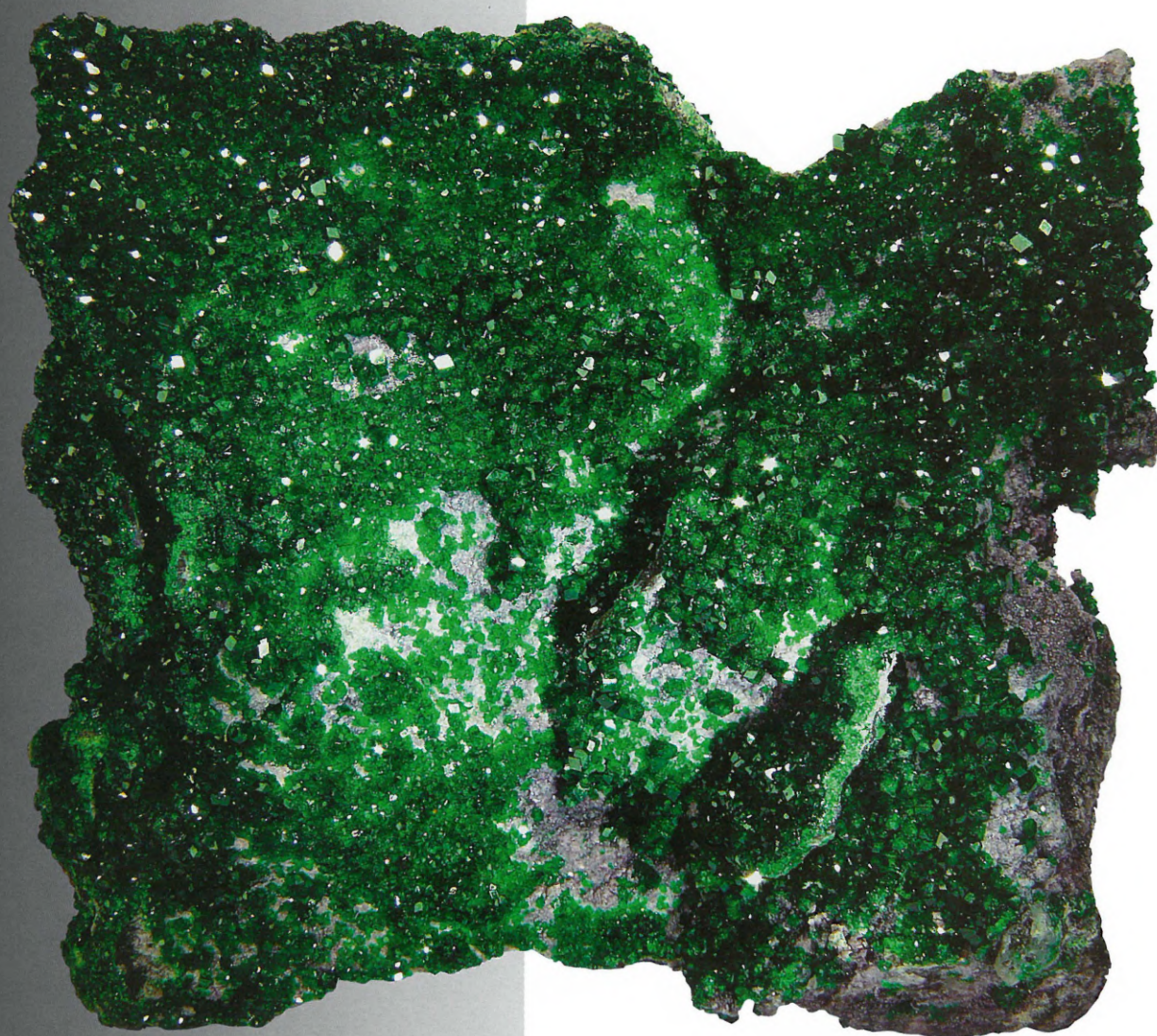
Brochantite. 5 cm.  
Mednorudyanskoye deposit.  
The Middle Urals.

## BROCHANTITE



# УВАРОВИТ

# UVAROVITE



Уваровит. 6 см.  
Сарановское месторождение.  
Средний Урал.

Uvarovite. 6 cm.  
Saranovskoye deposit.  
The Middle Urals.



**ВОЛКОНСКОИТ**



Волконскоит. 10,5 см.  
Предуралье.

Volkonskoite. 10.5 cm.  
Preduralye area.

**VOLKONSKOITE**

**КАНКРИНИТ**



Канкринит в миаските. 17 см.  
Ильменские горы.  
Южный Урал.

Cancrinite in miaskite. 17 cm.  
Ilmensky mountains.  
The Southern Urals.

**CANCRINITE**

**ЧЕВКИНИТ**



Чевкинит. 6 см.  
Вишневые горы.  
Средний Урал.

Chevkinite. 6 cm.  
Vishnyovy mountains.  
The Middle Urals.

**CHEVKINITE**

**САМАРСКИТ**



Самарскит в микроклине. 8 см.  
Ильменские горы.  
Южный Урал.

Samarskite in microcline. 8 cm.  
Ilmensky mountains.  
The Southern Urals.

**SAMARSKITE**



ПЕРОВСКИТ

PEROVSKITE

УРАЛЬСКИЕ ПРИОРИТЕТЫ

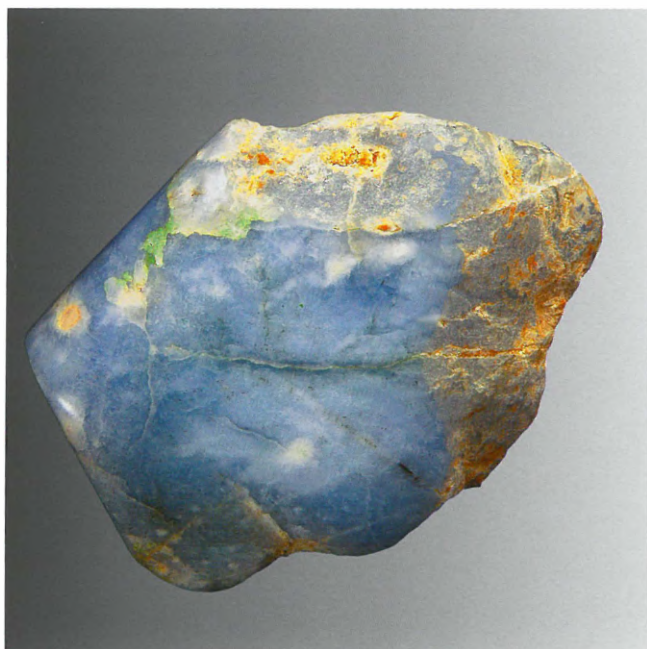


Перовскит. 7 см.  
Ахматовская копь.  
Южный Урал.

Perovskite. 7 cm.  
Akhmatovskaya mine.  
The Southern Urals.



## ВИШНЕВИТ



Вишневит. 8 см.  
Вишневые горы.  
Южный Урал.

Vishnevite. 8 cm.  
Vishnyovy mountains.  
The Southern Urals.

## VISHNEVITE

## ШУЙСКИТ



Шуйскит, уваровит, кальцит. 8 см.  
Сарановское месторождение.  
Средний Урал.

Shuiskite, uvarovite, calcite. 8 cm.  
Saranovskoye deposit.  
The Middle Urals.

## SHUISKITE

## ЦАРЕГОРОДЦЕВИТ



Царегородцевит. 9 см.  
Гора Яруга.  
Приполярный Урал.

Tsaregorodtsevit. 9 cm.  
The mountain of Yaruga.  
The Polar Urals.

## TSAREGORODTSEVITE

## АВДОНИНИТ



Авдонинит. 6 см.  
Дегтярское месторождение.  
Средний Урал.

Avdoninite. 6 cm.  
Degtyarsk deposit.  
The Middle Urals.

## AVDONINITE



ЗЛАТЫЕ ГОРЫ

GOLDEN MOUNTAINS











Золото. Вес 1,34 г.  
Р. Гумбейка. Южный Урал.

Gold. Weight 1.34 g.  
The Gumbeika river. The Southern Urals.



Кристалл золота в форме октаэдра. 7 мм.  
Вес 5,1 г. Р. Ашка. Средний Урал.

Gold crystal in a form of octahedron. 7 mm.  
Weight 5.1 g. The Ashka river. The Middle Urals.



Золото чешуйчатое. Вес 1,56 г. Южно-Заозерный  
прииск. Р. Песчанка. Средний Урал.

Scaly gold. Weight 1.56 g. Yuzhno-Zaozersky fields.  
The Peschanka river. The Middle Urals.

Золото – магический металл с удивительными свойствами, «символ всего неизменяемого». Д. Н. Мамин-Сибиряк писал: «Большая часть когда-либо добытого золота используется до сих пор, оно меняет только владельцев и назначение, оно проходит сквозь века... Оно во все времена магически привлекало к себе внимание человечества, как привлекает и сейчас и будет привлекать, пока стоит наш грешный человеческий мир...»

Приятный цвет, почти беспредельная тягучесть, неокисляемость под воздействием воздуха, воды, огня и агрессивных сред поставили золото на первое место между всеми металлами как металл совершеннейший. Золото принадлежит к сверхредким элементам. Среднее содержание его в земной коре всего 4 мг/т, или 0,0000004 %. Это в сотни тысяч раз меньше, чем многих редкоземельных элементов.

На Урале следы древних разработок золота относятся еще к III тыс. до н. э. Исторически Урал – первая российская золотоносная провинция. В 1745 г. здесь было открыто Березовское месторождение коренного золота. И если на большинстве месторождений в Америке, Австралии, Африке сначала открывали россыпи, а потом коренное золото, то в России все было наоборот. Только через столетие, в 1814 г., на Березовском месторождении была открыта первая золотая россыпь.

С 1745 по 1917 гг. на Урале было добыто 704,2 т золота, в том числе из россыпей – 559,2 т. В советское время добыча золота составила около 1200 т.

Характерной особенностью уральских россыпей является наличие в них самородков. Крупнейшими самородками прославилась речка Ташкутарганка в бассейне реки Миасс. Здесь 26 октября 1842 г. был найден самородок «Большой треугольник» весом 36040 г, а количество самородков массой от одного золотника (4,6 г) до фунта (409 г) исчислялось тысячами. Такая концентрация самородков на площади длиной 8,5 км и шириной от 100 до 600 м является абсолютно уникальной в истории мировой золотопромышленности.

По распространенности в земной коре золото занимает 80-е место, но по числу минералов, в которых оно выступает в качестве видообразующего элемента, оно заметно обгоняет своих соседей по таблице Менделеева. Ныне известно 25 таких «золотых» минералов, десять из них обнаружены на Урале. Однако главной формой нахождения золота в природе остается золото самородное.





Самородок золота «Собачка».  
8,5 см. Вес 698,1 г.  
Миасский прииск.  
Южный Урал.

Nugget of gold "The Dog".  
8.5 cm. Weight 698.1 g.  
Miass fields.  
The Southern Urals.

Gold is a magic metal with wonderful specifications, "the symbol of everything eternal". D.N.Mamin-Sibiryak wrote: "The major part of ever-mined gold has been utilized up to now, it changes just its owners and purpose, it passes through centuries... In all times it magically attracted mankind as it do it now and will do until our sinful people's world is existing..."

Charming colour, almost unlimited malleability and ductility, resistance to oxidation under the influence of air, water and fire promoted gold to the first place among all the metals, made it a perfect metal. Gold belongs to the number of super-rare elements. its average content in the earth-crust is 0.0000004 percent, which is in hundreds of thousands times lesser than the content of many rare elements.

The traces of the first gold mines in the Urals go back to the IIIrd millenium B.C. in historical aspect the Urals is the first Russian gold-bearing province. In 1745 the first in Russia Beryozovsk native gold deposit was discovered there. In America, Australia, Africa gold fields were firstly found and only then native gold followed. In Russia the situation was entirely opposite. Only a half of a century later, in 1814 the first gold fields were discovered in Beryozovsk deposit.

From 1745 to 1917, 704.2 tons of gold were mined in the Urals, among them 559.2 tons from the fields. in the Soviet period gold output amounted to 1,200 tons.

A typical trend of the Ural fields is presence of nuggets of gold. The Tashkutarganka river in the basin of the Miass river had merited fame for its nuggets. On October 26, 1842 the "Great triangle" nugget was found there, its weight was 36,040 g. The number of nuggets weighing from 1 zolotnik (4.6 g) to a pound (409 g) amounted to thousands. Such a concentration of nuggets in the area of merely 8.5 km long and 100–600 m wide is absolutely unique in the story of the world gold industry.

Gold occupies the 80th place as regards the extent to which it is spread in the earth-crust, however, as regards the number of minerals in which it occurs as a kind-building element it essentially surpasses its neighbours in the Mendeleyev table. Today 25 such gold-bearing minerals are known. Ten of them has been revealed in the Urals.

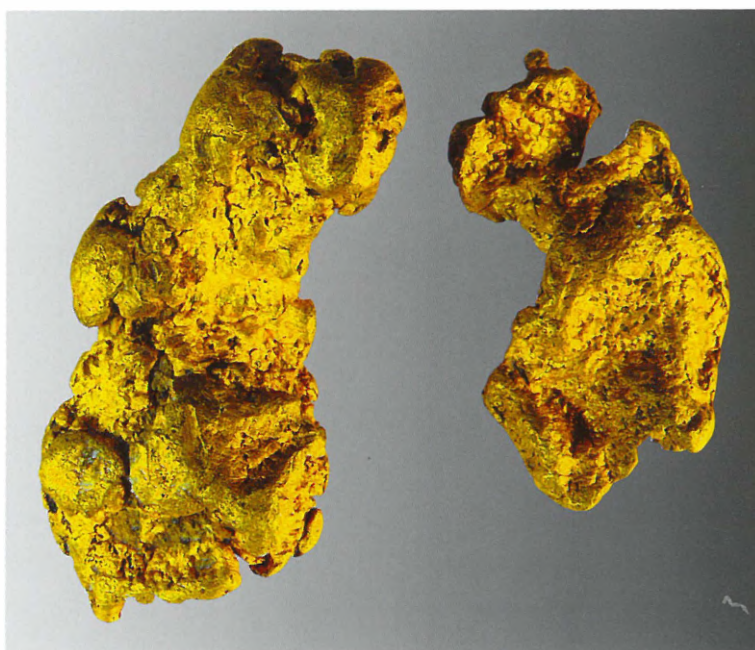
GOLD





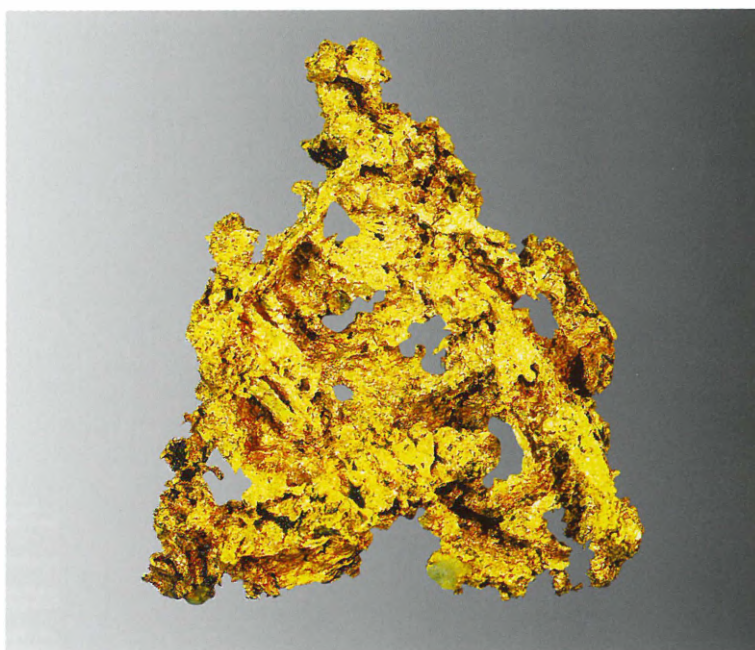
Золото в кварце.  
10 см. Вес 791 г.  
Березовское месторождение.  
Средний Урал.

Gold in quartz.  
10 cm. Weight 791 g.  
Beryozovsk deposit.  
The Middle Urals.



Самородки золота.  
Вес 14,88 и 4,75 г.  
Средний Урал.

Nuggets of gold.  
Weight 14.88 and 4.75 g.  
The Middle Urals.



Самородок золота.  
Вес 17,4 г.  
Урал.

Nugget of gold.  
Weight 17.4 g.  
The Urals.



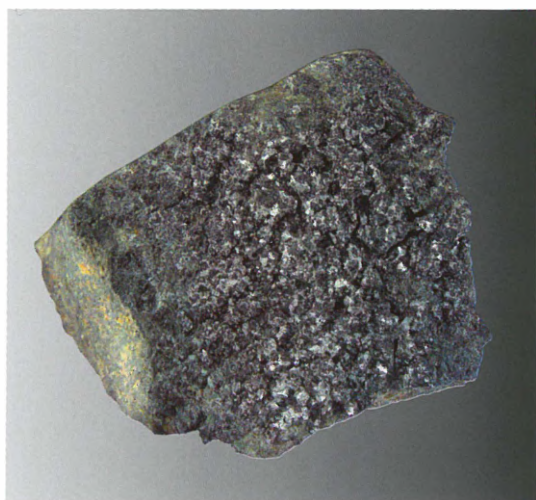


Самородок золота.  
11,5 см. Вес 744,0 г.  
Миасский прииск.  
Южный Урал.

Nugget of gold.  
11.5 cm. Weight 744.0 g.  
Miass fields.  
The Southern Urals.

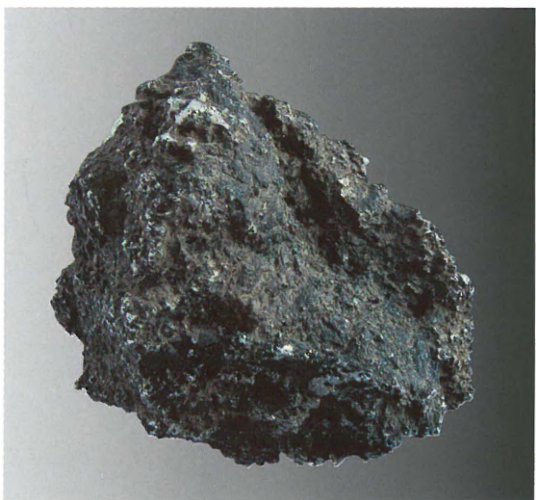
GOLD





Платина, включения в дуните. 5 см.  
Сырков лог. Гора Соловьева. Средний Урал.

Platinum, inclusions into dunite. 5 cm.  
The Syrkov log. Solovyova hill. The Middle Urals.



Самородок платины, неокатанный. Вес 89,9 г.  
Крутой лог. Гора Соловьева. Средний Урал.

Non-smoothed nugget of platinum. Weight 89.9 g.  
The Krutoi log. Solovyova hill. The Middle Urals.



Окатанный самородок платины. Вес 36,15 г.  
Р. Чаут. Гора Соловьева. Средний Урал.

Smoothed nugget of platinum. Weight 36.15 g.  
The Chaut river. Solovyova hill. The Middle Urals.

«Самой замечательной особенностью Урала как металлогенической области, – писал в 1924 г. академик А. Н. Заварицкий, – являются его месторождения платины. Это величайшие скопления одного из редчайших элементов земной коры и в то же время элемента, такого важного для прогресса нашей культуры».

Платина на Урале была обнаружена в золотоносных россыпях Верх-Нейвинского района, а первая собственно платиновая россыпь открыта в 1824 г. на реке Орулихе в Гороблагодатском горном округе. Наиболее продуктивными районами добычи были Исовской и Нижнетагильский.

Особенностью Нижнетагильских приисков являлось беспримерное изобилие крупных самородков платины. Только в 1827–1829 гг. из россыпей у Соловьевой горы в Александровском логу были извлечены 3384 самородка весом от 4 граммов до полутора килограммов. Позже здесь нашли самородок весом 8335 г. На прииске Сыркова в 1844 г. был добыт крупнейший из когда-либо найденных неокатанный самородок платины весом в 9624,5 г.

В 1892 г. А. А. Иностранцев обнаружил в коренных породах из Крутого лога Соловьевой горы скопления хромита с включениями платины. Месторождение было названо по имени старателя – Серебряковым, а 1892 год вошел в историю как год открытия первого коренного месторождения платины не только на Урале, но и в мире.

При разработке золотоплатиновых и платиновых россыпей Урала были открыты многие новые минералы: осмистый иридий (невьянскит и сысертскит), танталкарбид, ниобокарбид, жедвабит, исовит, палладодимит, палкановит, родплюмсит, кашинит и др. В 1844 г. профессор Казанского университета К. Клаус выделил из уральской платины новый химический элемент – рутений.

Сегодня платина – это не только драгоценный металл, применяемый в ювелирном деле, но и один из важнейших материалов, служащих научно-техническому прогрессу. Профессор О. Е. Звягинцев, один из организаторов советской платиновой промышленности, сравнивал ее значение со значением соли в приготовлении пищи: «Нужно немного, но без нее не приготовить обеда». Без платины не могут существовать многие современные отрасли промышленности, науки и техники.





Самородок платины неокатанный.  
Вес 30,1 г.  
Р. Мартаян. Гора Соловьева.  
Средний Урал.

Non-smoothed nugget of platinum.  
Weight 30.1 g.  
The Martayan river. Solovyova hill.  
The Middle Urals.

## PLATINUM

According to Academician A. N. Zavaritsky standpoint put forward in 1924, "the most remarkable peculiarity of the Ural metal deposits is the platinum deposits. These are the largest concentrations of the rare-earth element very significant for our cultural progress".

Platinum was found in the Urals in gold-bearing fields of Verkh-Neivinsk district. The first platinum proper fields were discovered in 1824 on the Orulikha river in Goroblagodatsky mining district. Isovsy and Nizhny Tagil districts proved to be the most productive in its mining.

The remarkable trend of Nizhny Tagil fields was an abundance of large nuggets of platinum. Only in 1827—1829 3,384 nuggets weighing from 4 g to 1.5 kg were extracted from the fields at the Solovyova mountain in Alexandrov ravine. Later a nugget weighing 8,335 g was found there. The largest of all the known platinum nuggets weighing 9,624.5 g was extracted in the Syrkov fields in 1844.

In 1892 A. A. Inostrantsev revealed accumulations of chromite with platinum inclusions in the native rock of the Solovyova mountain. The deposit was named after gold-pro prospector Serebryakov. The year 1892 entered the history as the year of discovery of the first native platinum deposit not only in the Urals but in Russia in general.

The exploitation of the Ural gold-platinum and platinum fields resulted in discovery of many new minerals, among them osmic iridium (given typically Ural names 'Nevianskite' and 'Sysertskite'), tantalum carbide, niobium carbide and others. in 1844 Professor of Kazan University K. Klaus separated a new chemical element – ruthenium – out of the Ural platinum.

Today platinum is not only a precious metal used in jewelry, but also it is one of the most vitally important for the scientific-technical progress inputs. Professor O. E. Zvyagintsev, one of the founders of the Soviet platinum industry compared its significance with the significance of salt in food-making. Many today branches of industry, science and technology can not exist without platinum.





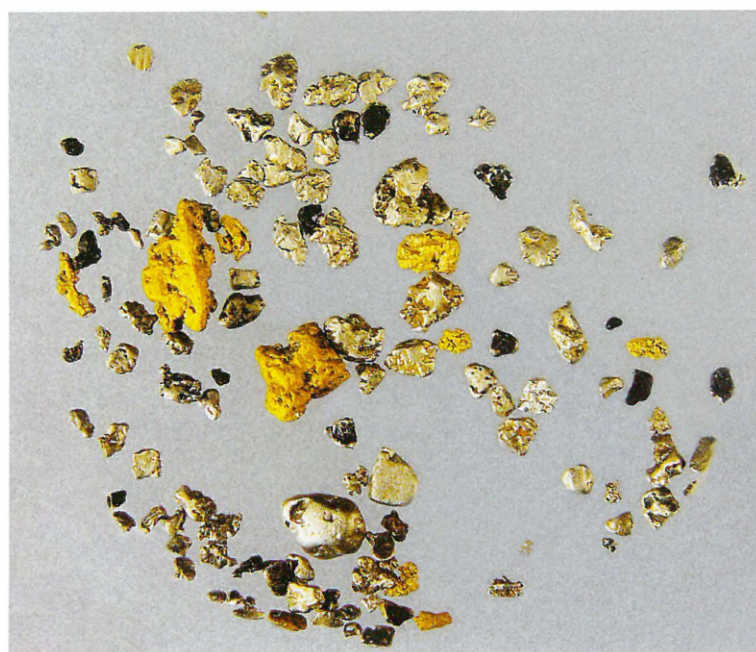
Шлих с платиной  
и золотом.  
Урал.

Placer sample with platinum  
and gold.  
The Urals.



Платина.  
Черный шлих.  
Р. Шайтанка.  
Средний Урал.

Platinum.  
Black placer sample.  
The Shaitanka river.  
The Middle Urals.



Платина.  
Шлих с примесью  
невьянскита и золота.  
Кытлымский прииск.  
Средний Урал.

Platinum.  
Placer sample with admixtures  
of nevjanskite and gold.  
Kytlymsky fields.  
The Middle Urals.





Платина.  
Включения в дуните. 34 см.  
Гора Соловьева.  
Средний Урал.

Platinum.  
Inclusions into dunite. 34 cm.  
Solovyova hill.  
The Middle Urals.

PLATINUM





Серебро, проволоочные кристаллы. Длина 4,5 см. Сарбайское месторождение. Северный Казахстан.

Silver, wire-shaped crystals. Length 4.5 cm. Sarbaiskoye deposit. Northern Kazakhstan.



Серебро. Волосовидный агрегат на акантите. 4.5 см. Сарбайское месторождение. Северный Казахстан.

Silver. Hair-shaped sample on acanthite. 4.5 cm. Sarabaiskoye deposit. Northern Kazakhstan.



Серебро. Моховидный агрегат на скальне. 12 см. Сарбайское месторождение. Северный Казахстан.

Silver. Moss-shaped sample. 12 cm. Sarbaiskoye deposit. Northern Kazakhstan.

Серебро – известный с древнейших времен, наряду с золотом, драгоценный металл, имеющий самое широкое употребление. Он часто встречается в виде тонких пластин и листочков, распространены различные проволоочные формы. Преимущественно же самородное серебро – это неправильной формы зерна и куски, крайне редко – кристаллы. Естественный цвет самородного серебра практически не сохраняется на поверхности образцов. Как правило, он изменяется вследствие окисления и иных химических процессов в желтый, бурый и даже черный цвет.

В настоящее время самородное серебро встречается на Урале крайне редко. Однако в XIX и XX вв., когда обрабатывались зоны окисления медных и полиметаллических месторождений, его находки были регулярными. Первое описание уральского серебра содержится в работах И. Ф. Германа. Это были листочки самородного серебра, найденные на Березовском руднике в 1794 г. Встречалось самородное серебро и в «железной шляпе» на Турьинских рудниках, о чем писали Г. Розе (1837), Е. С. Федоров и В. В. Никитин (1901). По данным Г. Е. Щуровского (1841), самородное серебро в виде листочков, волосков и тонкого налета встречалось на Горно-Анатолийском полиметаллическом месторождении. Известны и другие находки самородного серебра – в Благодатных рудниках, в зоне окисления колчеданного месторождения им. III Интернационала, а также в Кочкарском районе на Южном Урале.

Открытие серебра на Сарбайском месторождении относится к 1964 г. А в 1967 г. последовала крупная находка: в борту эксплуатационного карьера была обнаружена полость, из которой извлекли около 200 кг серебра. В 1992 г. здесь же в новой полости обнаружили еще около 300 кг серебра и очень интересный сульфидный минералогический комплекс.

Основная форма самородного серебра – проволоочные (нитевидные) кристаллы, вытянутые по одной из осей. Преобладает тонкопроволочное серебро, длина отдельных образцов достигает 10–15 см, проволоочки прихотливо изогнуты и свиты в кольца и спирали. Встречаются и рыхлые губчатые агрегаты. Сарбайское серебро отличается исключительной химической чистотой: более 99,99 %. Как правило, самородное серебро сопровождают другие редкие для Урала и России минералы: мышьяк, акантит, прустит, пираргирит, стефанит и др.





Серебро.  
Моховидный агрегат. 4 см.  
Сарбайское месторождение.  
Северный Казахстан.

Silver.  
Moss-shaped sample. 4 cm.  
Sarbaiskoye deposit.  
Northern Kazakhstan.

## SILVER

Silver is a precious metal the story of which like that of gold goes back to ancient times. It is widely utilized. It is often arranged in thin plates and small leaves, different wire-like shapes are also frequent. Native silver mainly looks like wrong in shape grains and lumps, very rare crystals. The surface of silver samples practically does not retain its natural colour. As a rule, the colour changes under the influence of oxidation and another chemical processes into yellow, brown and even black.

Today native silver is very rare in the Urals. However, in the 19th and 20th centuries when the zones of oxidation of copper and polymetallic deposits were exploited, silver was regularly found. The first description of the Ural silver was given by I. F. Hermann. These were the leaves of native silver found in Beryozovsky mine in 1794. Presence of native silver in the so-called "Iron hat" in Turyinsky mines was witnessed by G. Rose (1837), Ye. S. Fyodorov and V. V. Nikitin (1901). According to the data supplied by G. E. Shchurovsky (1841) native silver in form of leaves, hairs and a thin film was met also in Gorno-Anatolyevsky polymetallic deposit. There are also another cases of native silver found in the Middle Urals in Blagodatny mines, in the zone of oxidation of III International pyrites deposit as well as in Kochkarsky district in the Southern Urals.

Discovery of silver in Sarbaisky deposit dates from 1964. In 1967 it was followed by a new large finding: a cavity was discovered in the wall of an exploited quarry. About 200 kg of silver were extracted out of this cavity. In 1992 at the same place about 300 kg of silver and a very peculiar sulfide mineralogical complex were discovered in a new cavity.

The basic shape of a native silver is wire-like (thread-shaped) crystals stretched along an axle. Thin wire-like silver prevails, the length of separate samples reaches 10–15 cm, the wire is intricately curved and twisted into rings and spirals. Loose, spongy samples are also met. The silver of Sarbai is characterized by an exclusive chemical purity; over 99.99 percent. As a rule, native silver is accompanied with other rare in the Urals and Russia minerals.





Дендриты серебра. 4 см.  
Сарбайское месторождение.  
Северный Казахстан.

Dendrites of silver. 4 cm.  
Sarbaiskoye deposit.  
Northern Kazakhstan.



Дендриты серебра. 5,5 см.  
Сарбайское месторождение.  
Северный Казахстан.

Dendrites of silver. 5.5 cm.  
Sarbaiskoye deposit.  
Northern Kazakhstan.



Дендриты серебра. 5 см.  
Сарбайское месторождение.  
Северный Казахстан.

Dendrites of silver. 5 cm.  
Sarbaiskoye deposit.  
Northern Kazakhstan.





Серебро.  
Сростки нитевидных кристаллов. 0,5 см.  
Сарбайское месторождение.  
Северный Казахстан.

Silver.  
Junctions of thread-shaped crystals. 0.5 cm.  
Sarbaiskoye deposit.  
Northern Kazakhstan.

SILVER





Алмаз. Додекаэдрические кристаллы.  
Общий вес 0,85 карат. Средний Урал.

Diamond. Pre-decahedron crystals.  
Total weight 0.85 carat. The Middle Urals.



После огранки алмаз становится бриллиантом.

Brilliant – the faceted diamond.



Украшение «Звезда».  
2,2 см, вес 2,23 г. 21 бриллиант – 1,76 карата.

“The star” decoration.  
2.2 cm, weight 2.23 g. 21 diamonds – 1.76 carat.

Свое название алмаз получил за твердость. Ничто в мире не может сравниться с ним по твердости, и потому он воистину вечен. К тому же алмаз – красивейший из драгоценных камней. Ему присущи чрезвычайно привлекательные оптические эффекты.

Первый уральский алмаз был найден 14-летним Павлом Поповым 5 июля 1829 г. в районе Крестовоздвиженских приисков. Еще два кристалла были обнаружены здесь спустя несколько дней. Один из них и по сей день хранится в музее Берлинского университета. Исчерпывающее его описание сделал Г. Розе: «У этого кристалла додекаэдрический облик, грань слабо надломлена в направлении короткой диагонали и, как выяснилось позднее, большинство кристаллов уральских алмазов являются округлыми, т. е. принадлежат к так называемому бразильскому типу». До 1922 г. в Бисерском округе на Крестовоздвиженских промыслах были найдены более 200 кристаллов, в основном небольшие, самый крупный весом около 2,5 карата. Все они были округлой формы и отличались большой прозрачностью, иногда желтоватым оттенком.

В 1893 г. П. В. Еремеевым описаны два кристалла алмаза из золотиносных россыпей Южного Урала. Один экземпляр, найденный вблизи села Кочкарь, представлял собой крупный изометрически развитый кристалл весом около одного карата. В 1895 г. на камне-самоцветной россыпи реки Положихи на восточном склоне Среднего Урала с вашгерда был снят алмаз весом 1 1/8 карата.

В середине XX в. была доказана промышленная алмазность россыпей в Колво-Вишерском крае Северного Урала. Промышленная добыча здесь началась в 1955 г. Сегодня ее продолжает ОАО «Уралалмаз». Силами этого предприятия добывается примерно 1 % российских алмазов. Для вишерских алмазов характерен высокий (до 80 %) выход их ювелирных сортов.

К настоящему времени алмазы на Урале определены в различных по возрасту и генезису россыпях и в виде единичных находок встречаются в магматических породах щелочно-ультраосновного состава, а также в метаморфических эклогитах и рубиновых гроспидитах.





Ожерелье «Гизехский сфинкс».  
Автор Е. Опалева.  
Золото, бриллианты, эмаль.  
Публикуется с разрешения ОАО «Ювелиры Урала».

Necklace "Sphinx of Giza" by E. Opaleva.  
Gold, diamonds, enamels.  
Published by the permission of JSC "Urals` Jewellers".



Шкатулка «Мышь на сыре». Автор Б. Харитонов.  
Золото, бриллианты, халцедон, рубин.  
Публикуется с разрешения ОАО «Ювелиры Урала».

Box "Mouse on the cheese" by B. Kharitonov.  
Gold, diamonds, chalcedony, ruby.  
Published by the permission of JSC "Urals` Jewellers".

Diamond was given its name for its extreme hardness. There is nothing comparable with it in hardness and, in this light, diamond may be treated as an eternal mineral. Moreover, diamond is the most beautiful of all the precious minerals. it develops characteristic marvelous optical effects.

The first Ural diamond was found by 14-year old Pavel Popov on July 5, 1829 in the area of Krestovozdvizhensky fields. Two more crystals were found at the same place several days later. One of them has been kept in the museum of Berlin University up to this day. Its detailed description was made by G. Rose: "Its facet is slightly broken in the direction of a short diagonal, and, as it cleared out later, the majority of the Ural diamonds belong to the so-called Brazilian type". Before 1922 slightly more than 200 crystals had been found in Bisersky district in Krestovozdvizhensky fields, the majority of them were small, the largest one being about 2.5 carats. All of them were round in shape and transparent, sometimes shot with yellow.

In 1893 P. V. Yeremeyev described two diamond crystals from the gold-bearing fields in the Southern Urals. A sample found in the vicinity of the settlement of Kochkar was an isometrically developed crystal weighing about 1 carat. In 1895 during the exploration of a mineral deposit of the Polozhikha river located in the eastern slope of the Middle Urals a diamond weighting 1 1/8 carat was found.

In the middle of the 20th century presence of diamonds was witnessed in the fields of Kolvo-Vishera district of the Northern Urals. Industrial extraction commenced in 1955. Today it is undertaken by a jointstock company "Uralalmaz". This company supplies about 1 percent of the aggregate Russian output of diamonds. The diamonds of Vishera are characterized by an anomalous (up to 80 percent) ratio of their jewelry sorts.

Today diamond is found in the Urals in different in age and genesis fields as well as in kind of single findings.

DIAMOND





Корунд красный в плагиоклаз-флогопитовой породе. 30 см. Ручей Макара-Рузь. Массив Рай-Из. Полярный Урал.

Red corundum in a plagioclase-phlogopite sample. 30 cm. The Makar-Ruz brook. Rai-Iz massif. The Polar Urals



Корунд красный в плагиоклаз-флогопитовой породе. 11 см. Ручей Макара-Рузь. Массив Рай-Из. Полярный Урал.

Red corundum in a plagioclase-phlogopite sample. 11 cm. The Makar-Ruz sample. Rai-Iz massif. The Polar Urals.



Кристаллы рубина в мраморе. 16 см. Липовское месторождение. Средний Урал.

Ruby crystals in marble. 16 cm. Lipovskoye deposit. The Middle Urals.

Рубин во все времена и у всех народов – один из наиболее почитаемых самоцветов, высоко ценящихся за твердость и удивительно эффективную окраску, к тому же непревзойденную по устойчивости – практически вечную. Яхонт червлёный – так называли его в старину на Руси.

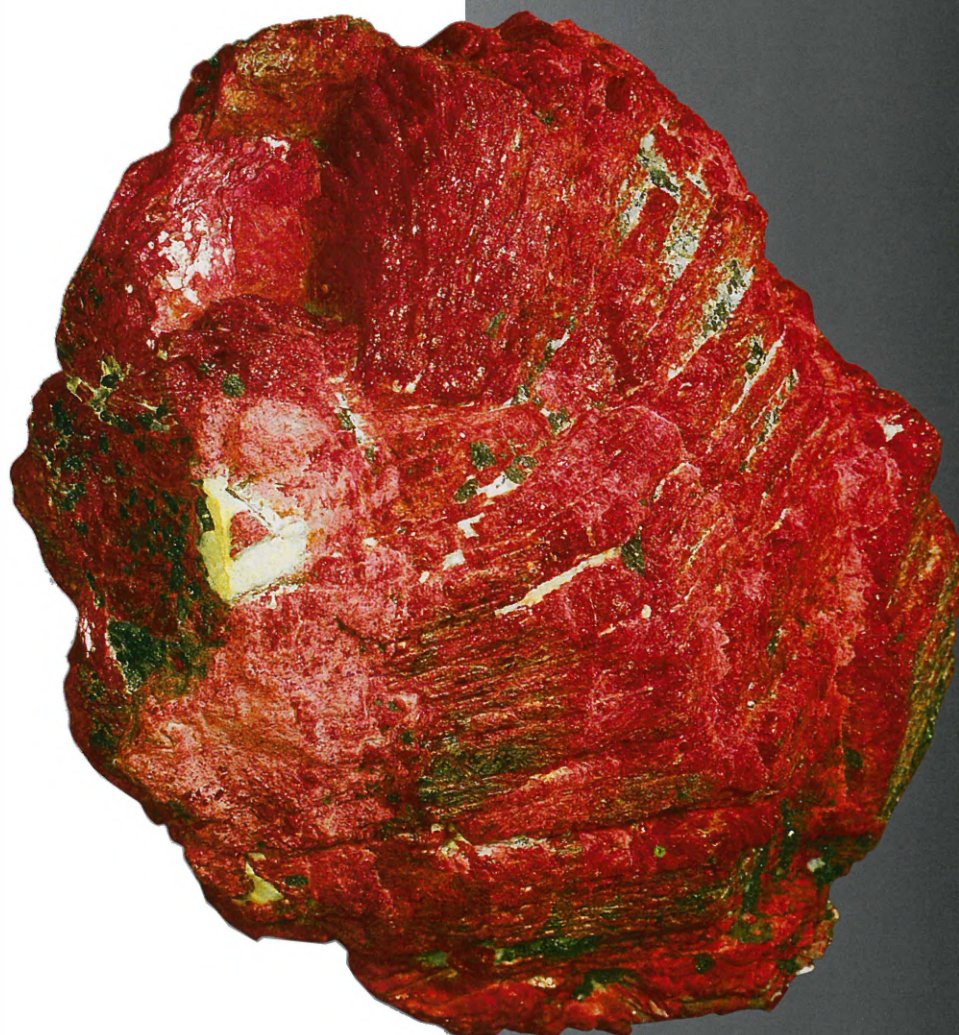
Рубин, сапфир, падпараджа, звездчатый рубин, звездчатый сапфир – драгоценные камни, принадлежащие одному минеральному виду – корунду. Долгое время разновидности корунда описывались как отдельные минералы, и только в 1805 г. Гаюи объединил их в единый минеральный вид, хотя соответствие свойств этих разновидностей было известно и раньше.

На Урале корунд известен давно и широко распространен вдоль его восточного склона. В Мурзинско-Адуйской самоцветной полосе рубин добывали с 1738 г. Первые находки были сделаны Ф. Бабиным. В Корниловом логу добывался горный хрусталь и камни «красного, синего и зеленого цвета».

В 1962 г. Х. Г. Шляховым впервые найдены красные корунды в массиве Рай-Из. Облик кристаллов корунда таблитчатый, бочонковидный. Особенно интересны образцы, в которых на фоне темной плагиоклаз-флогопитовой массы выделяются кристаллы рубиновой окраски с сечением поперек гексагональной призмы, окруженные белым плагиоклазом. Кристаллы часто обладают эффектом астеризма. Средние размеры кристаллов 1–3 см, максимальный из известных имел 12 см в поперечнике и 20 см в длину. В Уральском геологическом музее демонстрируется кристалл высотой 12 см и в поперечнике 8,5 см – один из крупнейших, найденных на месторождении.

В последнее время внимание любителей камня, коллекционеров и минералогов привлекает вновь выявленная рубиновая минерализация в мраморизованных известняках на Южном Урале, на Кочкарской площади. Минерализованные зоны имеют здесь форму линз, рубины малиново-красные, карминово-красные, красно-фиолетовые. Вес бездефектных камней не превышает одного карата, но отдельные кристаллы достигают 2–3 граммов. Вместе с рубинами встречается шпинель. Подобная минерализация выявлена в мраморах Мурзинско-Адуйского, Джабык-Карагайского и Сундукского метаморфических комплексов.





Кристалл корунда красного. 12 см.  
Ручей Макар-Рузь.  
Массив Рай-Из.  
Полярный Урал.

Red corundum crystal. 12 cm.  
The Makar-Ruz brook.  
Rai-Iz massif.  
The Polar Urals.

## RUBY

Ruby has always been a gem highly appreciated by all the nations for its hardness as well as for its wonderful charming, very durable to nearly eternal colours. In ancient Russia it was called "red yakhont".

Ruby, sapphire, starry ruby are gems of one and the same mineral class of corundum. For a long time the varieties of corundum were described as separate minerals. As late as 1805 Gajuis united them into a single mineral category, though the identity of all these varieties had been well-known long before.

In the Urals corundum was known long since. It is widely spread along the whole of the eastern slope of the Urals. In Murzinka-Adui mineral line ruby was known since 1738. The first discoveries were made by F. Babin. Rock crystal and red, blue and green stones were mined in the Kornilov ravine.

In 1962 Kh. G. Shlyakhov for the first time discovered red corundum in the Rai-Iz massif. The corundum crystals are barrel-shaped. Of a particular interest are the samples in which the crystals of ruby colour stand against the background of a dark mass. The crystals often develop the effect of asterism. The average dimensions of the crystals are 1–3 cm, the largest one is 12 cm in diameter and 20 cm long. A crystal 12 cm high and 8.5 cm in diameter is exhibited in the Ural Geological Museum. This is one of the largest minerals lately discovered in the deposit.

Today the attraction of gem-lovers, collectors and mineralogists is focused on a new ruby mineralization discovered in marbled limestone in the Southern Urals, in the Kochkarskaya area. Mineralized zones resemble lenses in shape. Ruby's colours are crimson-red, carmine-red, red-violet. The weight of separate not-defective samples does not exceed 1 carat, however, some crystals do reach 2–3 g. Apart from ruby spinel is also met. Such a mineralization has been revealed in a marble deposit of Murzinka-Adui, Dzhabyk-Karagai and Sunduxky metamorphic complexes.





Кабошоны рубиновые.  
6–15 мм.

Ruby cabochons.  
6–15 mm.



Корунд красный.  
Метакристалл в плагиоклаз-  
флогопитовой породе. 20 мм.  
Ручей Макар-Рузь.  
Массив Рай-Из.  
Полярный Урал.

Red corundum.  
Metacrystal in a plagioclase-  
phlogopite sample. 20 mm.  
The Makar-Ruz brook.  
Rai-Iz massif.  
The Polar Urals.



Окатанные зерна рубина  
из россыпи.  
Средний Урал.

Polished ruby grains  
from fields.  
The Middle Urals.





Корунд красный.  
Метакристаллы в плагиоклаз-  
флогопитовой породе.  
До 20 мм.  
Ручей Макар-Рузь.  
Массив Рай-Из.  
Полярный Урал.

Red corundum.  
Metacrystals in a plagioclase-  
phlogopite sample.  
About 20 mm.  
The Makar-Ruz brook.  
Rai-Iz massif.  
The Polar Urals.

RUBY



## САПФИР



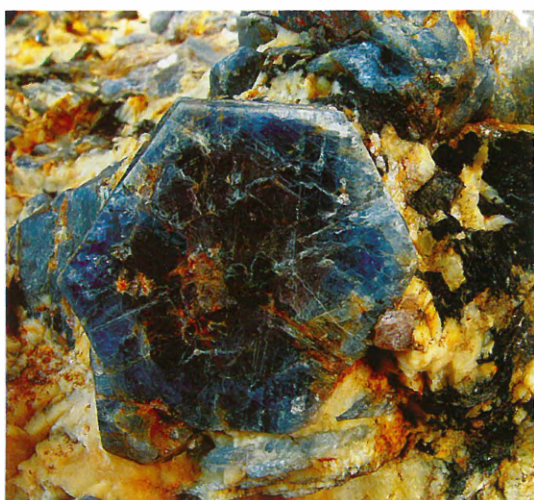
Кристалл сапфира в плагиоклазовом пегматите. 5,5 см. Потанины горы. Южный Урал.

Sapphire crystal in a plagioclase pegmatite. 5.5 cm. Potanin mountains. The Southern Urals.



Корунд синий. Призматический кристалл. 10 см. Ильменские горы. Южный Урал.

Blue corundum. Prismatic crystal. 10 cm. Ilmensky mountains. The Southern Urals.



Корунд синий. 25 см. Зональные кристаллы в полево шпате. Ильменские горы. Средний Урал.

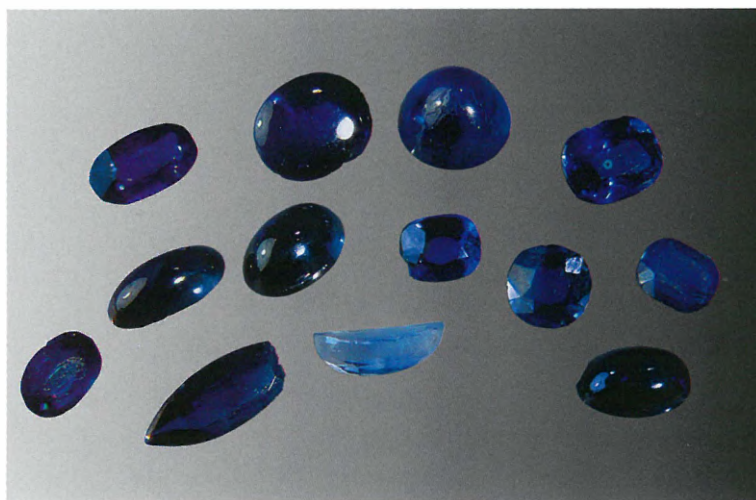
Blue corundum. 25 cm. Zonal crystals in feldspar. Ilmensky mountains. The Southern Urals.

Сапфир – это роскошный и прочный самоцвет экстра-класса. Как и рубин, он относится к группе корундов или яхонтов. Яхонт лазоревый – так называли его на Руси. Цвет этого камня лаконично и точно охарактеризовал А. И. Куприн: «...одни похожи цветом на васильки в пшенице, другие – на осеннее небо, иные же – на море в ясную погоду».

Для сапфира характерен астеризм: на отполированном камне четко видна светлая звездочка с тремя, шестью или двенадцатью лучами. Этот оптический эффект связан с тонкими игольчатыми включениями рутила.

На Урале сапфировидный корунд в коренном залегании известен в Ильменских и Вишневых горах. Яркосинего цвета сапфировидный корунд генетически связан с пегматитами. Выполненные из него небольшие вставки по цвету и другим параметрам несколько не уступают восточным сапфирам.

На Среднем Урале о добыче сапфиров из россыпей известно с XVIII в. В 1858 г. девочка из деревни Корниловой нашла здесь сапфир. Он был огранен и подарен царю. По данным А. Е. Ферсмана, корунды реки Положихи густо-синие, синевато-красные, фиолетово-синие, красные, темно-синие до черного размером от 0,5 карата и крупнее «по чистоте не уступают лучшим камням Востока». В 1904 г. минералог В. И. Воробьев отмечал, что «по всем рекам и логам вокруг Черемисской и Колташей и, наконец, прямо среди взятой на пашне глины, оказываются рубины, сапфиры и кварцы, только хороших мало. Хороши только колташинские».



Кабошоны сапфировые.

Sapphire caboshons.





Корунд синий.  
Бочонковидный кристалл. 7 см.  
Ильменские горы.  
Южный Урал.

Blue corundum.  
Barrel-shaped crystal. 7 cm.  
Ilmensky mountains.  
The Southern Urals.

Sapphire is a luxurious and hard mineral of extra-class. Like ruby it is referred to the category of corundum. In ancient Russia it was called 'azure ruby'. The mineral's colour was precisely described by A. Kuprin: "... some of them resemble in colour cornflowers in wheat, another ones resemble the autumn sky, some of them resemble the sea in sunny weather".

Asterism is typical of sapphire: a light star with 3, 6 or 12 rays is exactly shaped on a polished stone. Thin needle-like inclusions of rutile develop this optical effect.

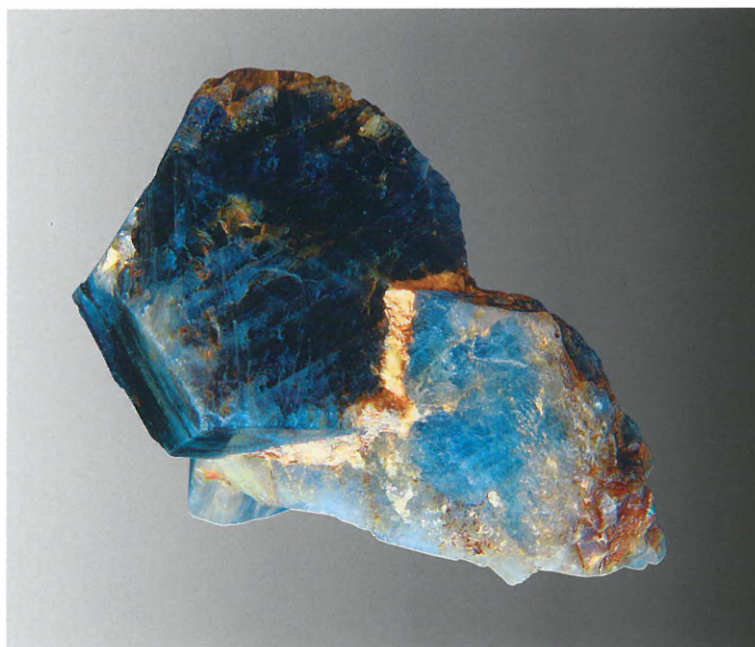
In the Urals native deposits of a sapphire-like corundum occur in Ilmensky and Vishnyovy mountains. Bright-blue sapphire-like corundum is genetically related with pegmatites. Small mountings made of it are not inferior to Oriental sapphire neither in colour, nor in any other aspect.

The earliest evidence of sapphire extracting in the Middle Urals comes from the 18th century. In 1858 a girl of the village of Kornilovaya found sapphire there. It was faceted and gifted to the Tsar. According to the data supplied by A. E. Fersman, the corundum of the Polozhikha river, deep-blue, blue-red, violet-blue, red, dark blue up to black in colour, from 0.5 carat and larger were not inferior to Oriental minerals in their purity.

In 1904 mineralogist V. I. Vorobyov noted that "ruby, sapphire and quartz may be found all around the rivers and ravines in the vicinity of Cheremisskaya and Koltashi and even in a clay in the field. But their quality is low. Only the samples of Koltashi are of a fine quality".

SAPPHIRE





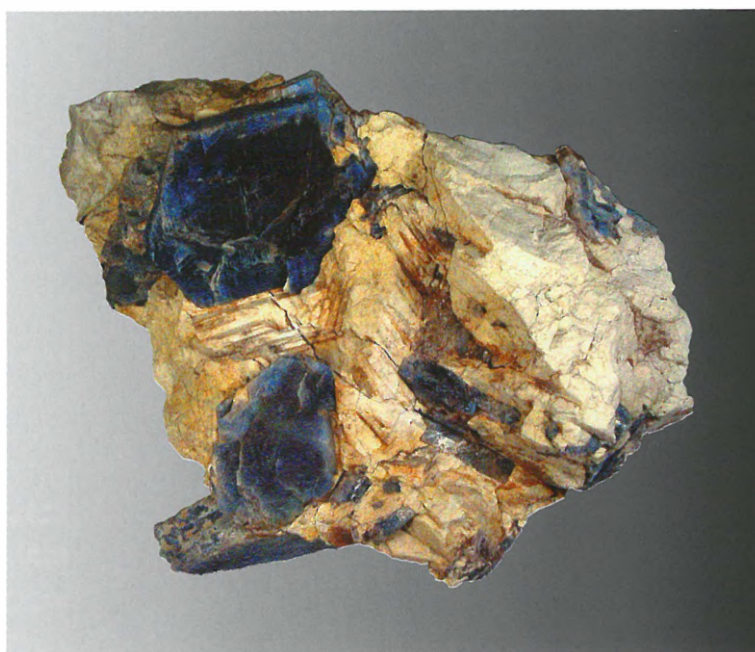
Корунд синий. 25 мм.  
Ильменские горы.  
Южный Урал.

Blue corundum. 25 mm.  
Ilmsky mountains.  
The Southern Urals.



Полихромные кристаллы  
сапфира в плагиоклазите.  
5–6 см. Ильменские горы.  
Южный Урал.

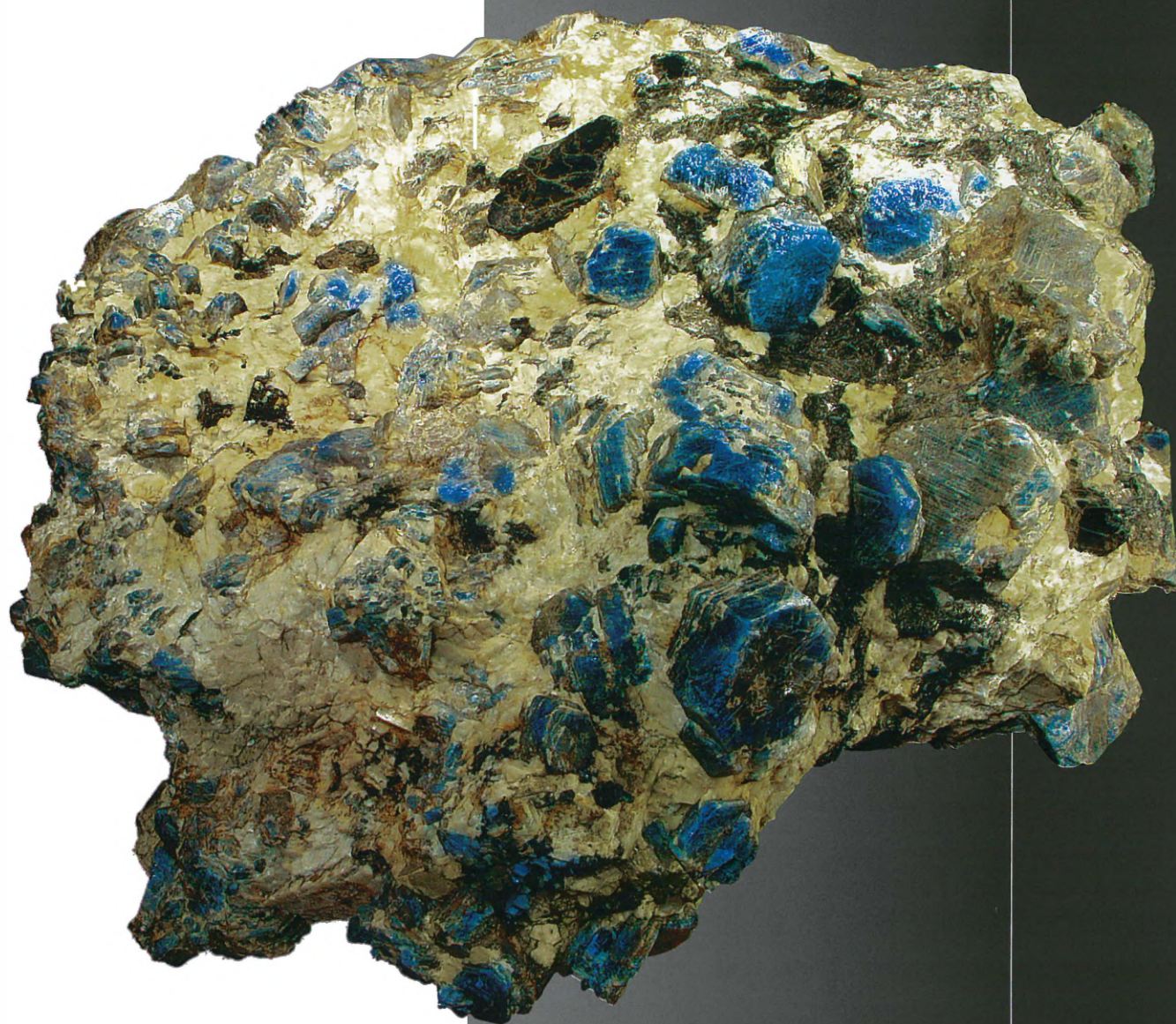
Polychrome sapphire crystals  
in a plagioclase pegmatite.  
5–6 cm. Ilmsky mountains.  
The Southern Urals.



Зональный кристалл корунда  
синего цвета. 3 см.  
Ильменские горы.  
Южный Урал.

Zonal blue  
corundum crystal. 3 cm.  
Ilmsky mountains.  
The Southern Urals.





Корунд синий  
в плагиоклазите. 39 см.  
Ильменские горы.  
Южный Урал.

Blue corundum  
in plagioclase. 39 cm.  
Ilmensky mountains.  
The Southern Urals.

SAPPHIRE



## БЕРИЛЛ



Кристалл зеленого берилла. 11 см.  
Урал.

Green beryl crystal. 11 cm.  
The Urals.



Берилл. Кристалл со следами растворения. 8,5 см.  
Мурзинка. Средний Урал.

Beryl. Crystal with the traits of dissolution. 8.5 cm.  
Murzinka. The Middle Urals.



Берилл. Кристалл белого берилла с мусковитом.  
7 см. Изумрудные копи. Средний Урал.

Beryl. White crystal with muscovite. 7 cm.  
The Emerald fields. The Middle Urals.

Берилл – один из самых желанных минералов в любой коллекции. Его эффектные кристаллы гармонично сочетаются с удивительным минералогическим разнообразием. Берилл – это кольцевой силикат бериллия и алюминия, но обычно его индивиды содержат примеси, которые превращают бесцветный минерал в красиво окрашенные разновидности. Их окраска (кроме изумруда) обусловлена ионами двух- и трехвалентного железа, которые занимают в структуре минерала различные позиции, что вызывает широкую гамму цветов и оттенков: зеленый – изумруд, голубоватый – аквамарин, золотисто-желтый – гелиодор, розовые – воробьевит и морганит. В природе берилл, как правило, встречается в виде кристаллов, и независимо от окраски все его разновидности имеют одинаковый облик.

Уральский берилл послужил исходным материалом, в котором 14 февраля 1798 г. Л. И. Вокелен открыл новый химический элемент – бериллий. В многотомном Атласе кристаллов, составленном В. Гольдшмидтом (1853–1933), кристаллографии берилла посвящено 160 чертежей, на 50-ти из них – уральские камни. Большинство кристаллов были изучены Н. И. Кокшаровым, который выявил у берилла 21 кристаллографическую форму. Всего же на кристаллах берилла выявлено около 80 простых форм, среди которых преобладают гексагональная призма и базопинакоид.

Для берилла характерны одиночные кристаллы, сростки попадаются гораздо реже. Обычный рудный берилл – это непрозрачные кристаллы желтоватой, желтовато-белой, зеленоватой, темнозеленой окраски, привлекающие четкой кристаллической формой. Помимо привлекательной окраски бериллы отличаются еще и величиной кристаллов.

Много бериллов было найдено в Семеновской копи Адуйского месторождения. Здесь за 1889–1890 гг. добыли более 35 пудов зеленовато-желтого берилла. Это были крупные (до 20 см) кристаллы, исключительно чистые, однородного тона и простой формы.

В Уральском геологическом музее экспонируется прекрасная коллекция бериллов, в ней представлены и восхитительные аквамарины с Адуя, и самые красивые в России гелиодоры с месторождения «Казенница», и гордость уральских драгоценных камней – изумруд.





Кристалл берилла. 10 см.  
Мурзинка.  
Средний Урал.

Beryl crystals. 10 cm.  
Murzinka.  
The Middle Urals.

## BERYL

Beryl is one of the most desired mineral in any collection. Its effective crystals are harmonically combined with a wonderful mineralogical diversity.

Beryl is a circular silicate of aluminium and beryllium, but, as a rule, its samples contain insignificant admixtures which turn the colourless mineral into beautifully coloured varieties. Their colour (with the exception for emerald) is caused by ions of divalent and trivalent iron occupying different positions in the mineral's structure on which the wide spectrum of colours and shades depends: green emerald, light-blue aquamarine, golden-yellow heliodor, pink vorobievite and morganite. In nature beryl is met, as a rule, in form of crystals and no matter their colour is all its modifications have identical appearance.

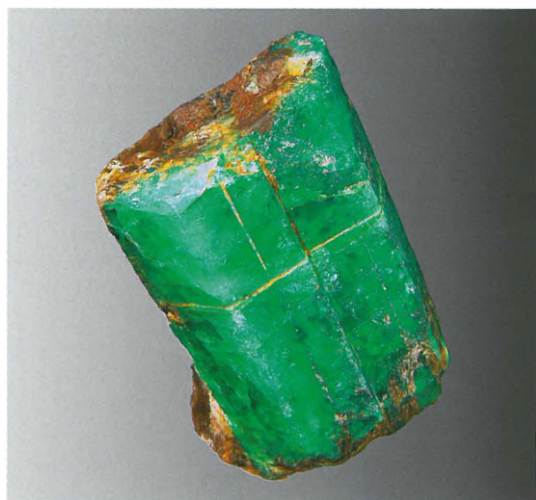
The Ural beryl served as the input in which L. I. Vokelen discovered a new chemical element, glicinium (beryllium) on February 14, 1798. The multi-volume atlas of crystals composed by V. Goldschmidt (1853–1933) contains 160 drawings of beryl crystals, 50 of them being of the Ural origin. The majority of crystals were studied by N. I. Koksharov. He had revealed 21 crystallographic forms of beryl. On the total, there are about 80 simple forms of beryl crystals.

Single crystals are typical of beryl, junctions are quite rare. The ordinary ore beryl from the Emerald fields have not transparent crystals coloured in yellow, yellow-white, greenish, dark-green in colour fascinating with an exact crystal shape. Apart from attractive colour beryl is also distinguished by the dimensions of crystals.

Many samples were found in the Semenovskaya fields of the Adui deposit. In 1889–1890 more than 35 poods of greenish-yellow beryl were mined there. These were large-size (up to 20 cm), exclusively pure crystals homogeneous in shade and simple in shape.

A marvelous collection of beryl is exhibited in the Ural Geological Museum. It contains fascinating aquamarines of Adui, the most beautiful samples of heliodor of the "Kazennitsa" deposit and the pride of the Ural gems, emerald.





Кристалл изумруда. 7 см.  
Изумрудные копи. Средний Урал.

Emerald crystal. 7 cm.  
The Emerald fields. The Middle Urals.



Кристалл изумруда в флогопите. 9 см.  
Изумрудные копи. Средний Урал.

Emerald crystal in phlogopite. 9 cm.  
The Emerald fields. The Middle Urals.



Кристаллы изумруда. 8 см.  
Изумрудные копи. Средний Урал.

Emerald crystals. 8 cm.  
The Emerald fields. The Middle Urals.

Изумруд относится к самым древним и наиболее ценным ювелирным камням. На территории Египта обнаружены подземные выработки, где изумруды добывали еще во II тыс. до н. э. Уже тогда они были одними из самых дорогих.

Следы уральских изумрудов тоже уходят в глубокое прошлое. Возможно, что упоминаемые Плинием Старшим скифские изумруды имеют именно уральское происхождение. Однако реальная история этого драгоценного камня, в названии которого – «изум-руд» – слышится и изумление, и руда, в России начинается намного позже: 23 января 1831 г. крестьянин Белоярского уезда М. С. Кожевников на реке Токовой в корнях вывороченной бурей сосны нашел зеленые кристаллы.

Уральские месторождения изумрудов сконцентрированы в компактной полосе (Уральские изумрудные копи), прослеживающейся в меридиональном направлении на 25 км при ширине 2 км – Малышевское (Маринское), Первомайское (Троицкий прииск), Свердловское (Сретенское), Черемшанское и др. С 1831 по 1986 гг. здесь добыто более 2378 тысяч каратов ювелирных камней и почти 50 т изумрудного сырья.

Изумруд – прекраснейший и излюбленный во все времена ювелирный камень, и главное его достоинство связано с цветом. Уже упоминавшийся Плиний Старший писал с восхищением: «Нет на взгляд цвета, на который было бы приятнее смотреть. Ведь даже на зеленую траву и листву мы смотрим с вождением, на смарагды намного охотнее, так как, бесспорно, нет ничего более зеленого, чем они. Кроме того, при одном взгляде на драгоценные камни глаза наслаждаются, но не насыщаются. И даже зрение, утомленное другими предметами, вновь обретает свою ясность при взгляде на смарагд... Кроме того, при длительном разглядывании они становятся крупнее, как бы окрашивая воздух вокруг себя, они не изменяются ни от солнца, ни от тени, ни от светильников...»

Изумруд – ярко-зеленая хромсодержащая разновидность берилла. Кроме полос поглощения хрома, в спектрах природных изумрудов часто присутствуют полосы поглощения света, обусловленные примесями ионов двух- и трехвалентного железа. Наиболее «желе-





Изумруд.  
Призматические кристаллы  
в флогопитовом метасоматите. 9 см.  
Изумрудные копи.  
Средний Урал.

Emerald.  
Prismatic crystals  
in phlogopite metasomatism. 9 cm.  
The Emerald fields.  
The Middle Urals.

## EMERALD

Emerald is referred to the most ancient and valuable gems. Underground mines were discovered in Egypt where emerald had been extracted as early as two thousand years B.C. Even at that time it was one of the most expensive minerals.

The story of the Ural emerald also goes back to the far past. Thus, it may be supposed that the Scythian emerald mentioned by Pliny the Elder is just of the Ural origin. However, the true story of the Russian emerald began far later.

On January 23, 1831 a peasant of Beloyarsky uezd M. S. Kozhevnikov found green crystals on the Tokovaya river.

The Ural emerald deposits are concentrated in a compact belt (the Ural Emerald fields) stretched in a meridian direction for 25 km, and in width for 2 km. It is comprised of such well-known deposits as Malyshevskoye (Mariinskoye), Pervomaiskoye (Troitsky fields), Sverdlovskoye (Sretenskoye), Cheremshanskoye and others. From 1831 to 1986 more than 2,378 thousand carats of gems and almost 50 tons of emerald raw were extracted there.

Emerald is the most beautiful and beloved in all the times gem. Its main merit is related with its colour. The aforecited Pliny the Elder wrote excitedly: "There is no a more fascinating colour in the world. Even green grass or leafage make us charmed, but emerald is far more charming, since there are no more so green articles in nature as it is. Moreover, looking at gems an eye is admiring but not tired. a sight of emerald returns sharpness even to an eye tired of another articles. Apart from it, longer you are looking at emerald larger it becomes as if it paints the air around it, neither sun, nor shadow, not lamps can change it..."

Emerald is a bright-green chrome-containing variety of beryl. Apart from the chrome-absorbing bands, light-absorbing bands are often typical of natural emerald. This is explained by an addition of ions of divalent and trivalent iron. The Ural emerald has the largest content of iron, which causes its slightly yellow shade in contrast to Columbian emerald that is pure green in colour. Entirely transparent emerald is rare in the Urals. The majority





Штуф слюдита с кристаллами изумруда. 28 см.  
Изумрудные копи. Средний Урал.

Sample of mica with emerald crystals. 28 cm.  
The Emerald fields. The Middle Urals.



Изумруд 8 см.  
Изумрудные копи. Средний Урал.

Emerald. 8 cm.  
The Emerald fields. The Middle Urals.



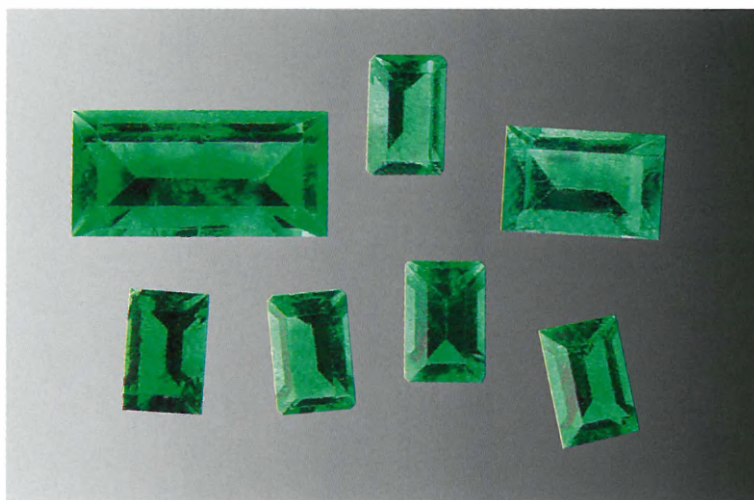
Кристалл изумруда. 5 см.  
Изумрудные копи. Средний Урал.

Emerald crystal. 5 cm.  
The Emerald fields. The Middle Urals.

зистыми» являются именно уральские изумруды. Эта примесь придает им чуть желтоватый оттенок по сравнению с колумбийскими, которые обладают безукоризненно зеленым цветом. Совершенно прозрачные кристаллы на Урале встречаются редко, большей частью они в различной степени затемнены. Из всемирно известных уральских изумрудов стоит отметить «Кочубевский» весом 11130 карат, «Коммерческий» – 12900 карат, «Шахтерская слава» – 3275 карат, «Президент» – 5860 карат.

Все кристаллы изумруда уникальны – ни один не повторяет другого. Совершенно справедливо писал об этом минерале А. И. Куприн: «...он зелен, чист, весел и нежен, как трава весенняя, и когда смотришь на него долго, то светлеет сердце».

Уральский геологический музей обладает большой коллекцией изумрудов. Среди них имеются крупные кристаллы в черных флогопитовых метасоматитах (т.н. «слюдитах»), флогопит-кварц-плагиоклазовых пегматитах, одиночные кристаллы. Характерной особенностью уральских изумрудов является неоднородная, иногда зональная окраска в зеленых тонах, наличие мелких включений темной слюды. Чистые ярко-зеленые кристаллы редки. Изумруды встречаются в ассоциации с александритом, фенакитом, топазом.



Ограненные изумрудные вставки.

Faceted emerald mountings.





Изумруд.  
Кристалл в слюдитовом сланце. 5 см.  
Изумрудные копи.  
Средний Урал.

Emerald.  
Crystal in micaceous shale. 5 cm.  
The emerald fields.  
The Middle Urals.

of samples are darkened to a certain extent. The following famous samples of emerald should be mentioned:

“Kochubeyevsky” weighing 11,130 karats, “Kommerchesky” – 12,900 karats, “Shakhtyorskaya slava” – 3,275 karats, “President” – 5,860 karats.

All the crystals of emerald are unique, none of them are similar. A just description of this precious stone was given by A. I. Kuprin: “...it is green, pure, jolly and tender as a spring grass, when you are looking at it for a long time the heart gets light”.

The Urals Geological Museum possesses huge collection of emeralds. There are large crystals in black phlogopite metosomatisms, phlogopite – quartz – plagioclase pegmatites, as well as single crystals. The characteristic features of Ural emeralds are their heterogeneous green colouring and small inclusions of dark mica. Pure bright-green crystals are very rare. Usually the emeralds are found together with alexandrite, phenakite and topaz.

EMERALD



## АКВАМАРИН



Аквамарин. Кристалл в виде гексагональной призмы. 10 см. Мурзинка. Средний Урал.

Aquamarine. Crystal in shape of a hexagonal prism. 10 cm. Murzinka. The Middle Urals.



Аквамарин со структурами растворения. 20 см. Мурзинка. Средний Урал.

Aquamarine with the structures of dissolution. 20 cm. Murzinka. The Middle Urals.

Аквамарин – это голубой или зеленовато-голубой берилл. Он приходится «родным братом» признанному королю самоцветов – изумруду. Действительно, кристаллические структуры у них совершенно одинаковы, да и химический состав очень близок. Но вместо примеси хрома, а иногда и ванадия, которые придают изумруду его неповторимый цвет, аквамарин обязан своей окраской незначительной примеси двухвалентного железа. Именно цвет аквамарина – его главная изюминка, привлекающая в этом самоцвете. Он то серовато-голубой, как осенняя хмарь, то лазурный, похожий на весеннее небо, то голубой с изумительным нежно-зеленым оттенком, как прибрежные воды южного моря в солнечную погоду. Окраска и определила имя камня: «аqua» – по латыни «вода», «mare» – море...

Аквамарин – один из широко распространенных на Урале драгоценных камней. В XIX в. его в больших количествах и в довольно крупных кристаллах добывали в Мурзинском и Адуйском районах на Среднем Урале, а также в Ильменских горах и Кочкарском районе на Южном Урале.

Нередко кристаллы берилла аквамариновых окрасок достигали весьма значительных размеров. В музее Санкт-Петербургского горного института экспонируется кристалл аквамарина со Среднего Урала почти полуметровой длины. Особенно красивые аквамарины были найдены близ Мурзинки, где они, как правило, ассоциировались с черным турмалином, топазом и аметистом.



Ограненная аквамариновая вставка.

Faceted aquamarine mounting.





Кристалл аквамарина. 13 см.  
Семенихинская копь.  
Средний Урал.

Aquamarine crystal. 13 cm.  
The Semenikhinskaya fields.  
The Middle Urals.

Aquamarine is a blue or greenish-blue variety of beryl. It may be treated as a brother of the acknowledged king of minerals, emerald. The crystal structures and chemical compositions of both minerals are identical. The only difference is the admixture of chrome and sometimes vanadium that makes the unique colour of emerald. Aquamarine's colour is a result of a small admixture of divalent iron. Nevertheless, it is just the colour that makes aquamarine fascinating. It can change its colour looking sometimes grey-blue like an autumn nasty day, sometimes it becomes azure like a spring clear sky, sometimes it is blue with a charming light-green shade like coastal waters of south seas in a sunny weather. The colour had predetermined the mineral's name: in Latin 'aqua' means water, 'mare' – the sea.

Aquamarine is one of the mostly wide-spread gems in the Urals. In the 19th century it was mined in a great amount and sometimes in large crystals in Murzinka and Adui area in the Middle Urals, in Ilmen mountains and Kochkarsky district in the Southern Urals.

Sometimes beryl crystals of aquamarine colours reached considerable dimensions. A crystal of aquamarine from the Middle Urals about half a meter long is displayed in the Mining Museum of Sankt-Petersburg Mining institute. Samples of extraordinary charming aquamarine were found in the vicinity of the settlement of Murzinka, where it is associated with black tourmaline, topaz and amethyst.

## AQUAMARINE





Кристалл аквамарина. 7 см.  
Мурзинка.  
Средний Урал.

Aquamarine crystal. 7 cm.  
Murzinka.  
The Middle Urals.



Аквамарин.  
Кристалл со следами  
растворения. 5 см.  
Мурзинка.  
Средний Урал.

Aquamarine.  
Crystal with the traits  
of dissolution. 5 cm.  
Murzinka.  
The Middle Urals.



Аквамарин. 7 см.  
Сросток 2-х кристаллов.  
Мурзинка.  
Средний Урал.

Aquamarine. 7 cm.  
Junction of two crystals.  
Murzinka.  
The Middle Urals.





Кристалл аквамарина  
в полевошпатовой «рубашке». 9 см.  
Мурзинка.  
Средний Урал.

Aquamarine crystal  
in feldspar. 9 cm.  
Murzinka.  
The Middle Urals.

AQUAMARINE

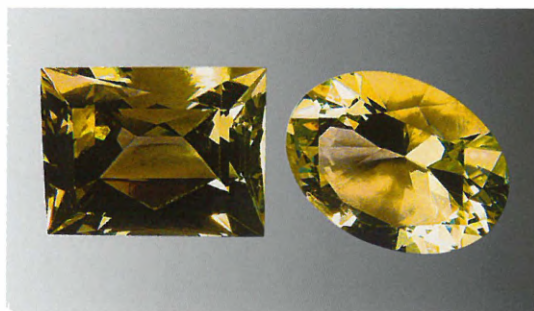


# ГЕЛИОДОР



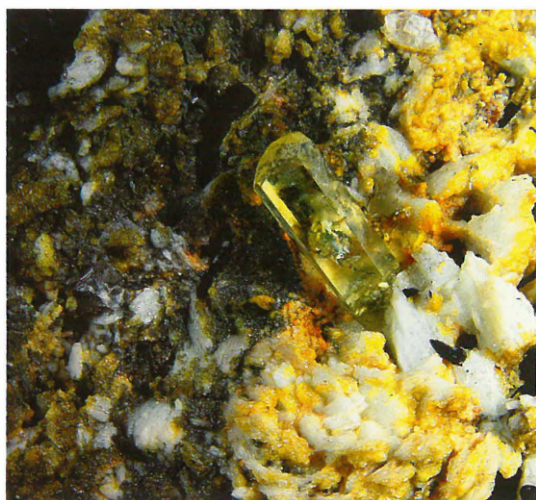
Кристалл гелиодора. 9 см.  
Мурзинка. Средний Урал.

Heliodor crystal. 9 cm.  
Murzinka. The Middle Urals.



Ограненные гелиодоровые вставки.

Faceted heliodor mountings.



Кристалл гелиодора в пегматите. Длина кристалла 2 см. Тайгинка. Южный Урал.

Heliodor crystal in pegmatite. 2 cm.  
Taiginka. The Southern Urals.

Понятие «гелиодор» в геммологической литературе трактуется неоднозначно. Одни авторы объединяют этим названием все разновидности берилла от соломенно-желтого до темно-оранжевого цвета. Другие предпочитают разделять бериллы на собственно гелиодоры, с заметными оранжевыми тонами в окраске, и т. н. золотистые бериллы, имеющие желтый цвет.

Впервые гелиодор – светлый зеленовато-желтый берилл – был найден в 1910 г. на территории нынешней Намибии, где и получил свое название: по-гречески «Heliodor» – «дар солнца».

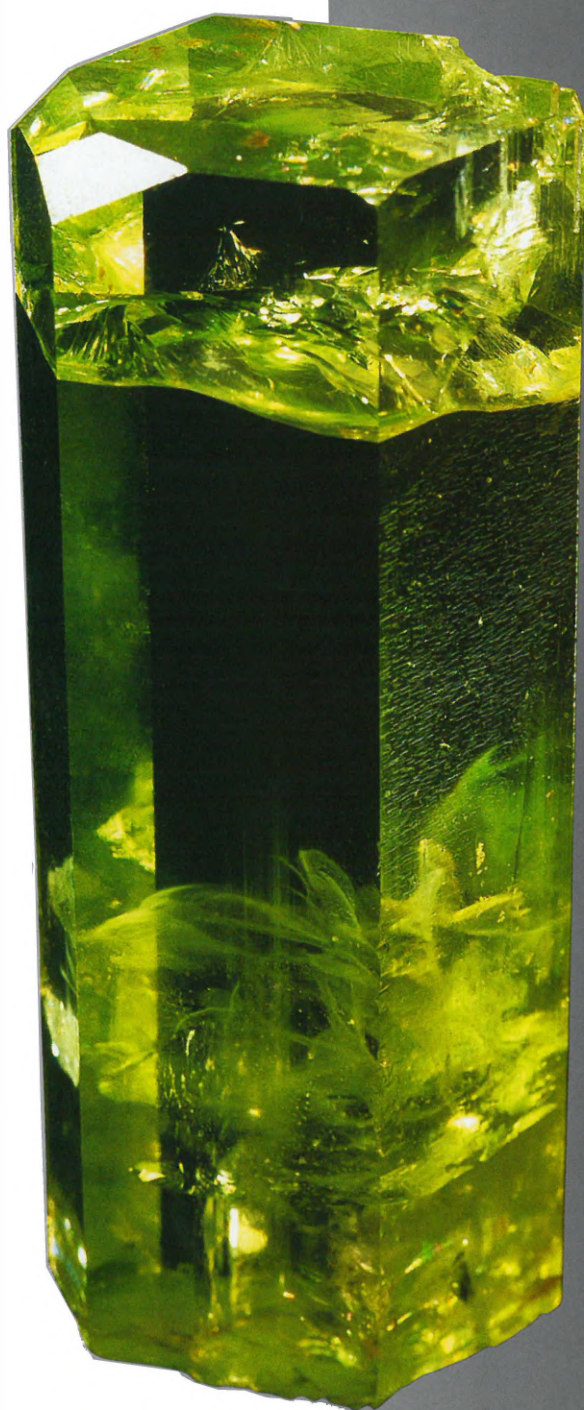
Окраска желтых и зеленовато-желтых бериллов обусловлена ионом трехвалентного железа, замещающего бериллий в бериллий-кислородных тетраэдрах. Интенсивно желтые и оранжевые бериллы имеют четко выраженный дихроизм, их окраска связана с замещением алюминия железом. Окраска кристаллов полностью исчезает при их нагревании до 700°K на воздухе или в атмосфере водорода. В первом случае гелиодор становится бесцветным, а во втором – приобретает голубой или синий оттенок.

Золотистые (соломенно-желтые) бериллы широко распространены в камерных пегматитах, а в некоторых пегматитовых полях на Южном Урале даже доминируют, но повсеместно сопряжены с обычными желто-зелеными бериллами. Оранжевая окраска кристаллов встречается относительно редко.

Драгоценнейший кристалл соломенно-желтого берилла хранится в музее Санкт-Петербургского горного института. Он пожалован музею императором Николаем I. Кристалл этот в виде шестигранной призмы с неровностями и углублениями, «длиной 5,5 вершков (около 24,5 см – *авт.*), в окружности 6,12 вершка (около 27,2 см – *авт.*) и весом 6 фунтов 11 золотников (2507 г. – *авт.*)». Найден он был 19 ноября 1828 г. в трех верстах от деревни Алабашки в Старцевой яме.

Интересные редкие находки кристаллов гелиодора имеются в пегматитах Светлинского месторождения (Южный Урал). Наиболее крупный кристалл найден в 1967 г. Его размеры: 4,2 см в длину и 0,9 см в поперечнике; прозрачной была лишь половина, прилегающая к головке. Здесь же в россыпях лога Восточного найден кристалл гелиодора около 6 см в длину и 1,2 см в поперечнике.





Гелиодор.  
Шестигранный  
призматический кристалл. 7,5 см.  
Мурзинка.  
Средний Урал.

Heliodor.  
Hexahedral  
prismatic crystal. 7.5 cm.  
Murzinka.  
The Middle Urals.

## HELIODOR

The very notion of “heliodor” has not had simple treatments in gemological literature. Some scholars all the varieties of beryl, from yellow like a straw to dark orange in colour refer to this category. Another scholars prefer to divide such beryl varieties into proper heliodor type with apparent orange shades and the so-called yellow-coloured “golden beryl”.

Heliodor is a light greenish-yellow beryl discovered in 1910 in the area of today Namibia, there it was given its name. In Greek heliodor means “the gift of the sun”.

The colour of yellow and greenish-yellow beryl variety is caused by ion of trivalent iron that substitutes for beryllium in beryl-oxygenic tetrahedrons. A sharply impressed dichroism is typical of intensive yellow and orange beryl varieties. Their colour is related with substitution of aluminum by iron. The heliodor colour completely fades away in the process of heating crystals to the temperature of 700 degrees K in the air or in hydrogenous atmosphere. In the first case heliodor becomes colourless, while in the second case it acquires blue or dark blue shade.

Golden (yellow like a straw) varieties of beryl are widely spread in the Ural pegmatites, and even do dominate in some pegmatite mines of the Southern Urals. However, everywhere they are closely related with ordinary yellow-green beryl. Orange colour of beryl crystals is rare.

The most valuable crystal of yellow like a straw beryl is kept in the Mining Museum of Sankt-Petersburg Mining Institute. It was gifted to the museum by Emperor Nikolai I. The crystal has a shape of a hexahedral prism with roughness and hollows. It was found on November 19, 1828 in 3 verstas from the village of Alabashki, in the Startseva pit.

Attractive rare samples of heliodor crystals were found in the pegmatites of Svetlinsky deposit in the Southern Urals. The largest crystal of heliodor was found in 1967. its dimensions are 4.2 cm long, 0.9 cm in diameter. Only a half of it adjacent its head was transparent. Just here in the fields of Vostochny ravine a heliodor crystal of about 6 cm long and 1.2 cm in diameter was found.



# АЛЕКСАНДРИТ



Хризоберилл в слюдите. 6 см.  
Изумрудные копи. Средний Урал.

Chrysoberyl in mica. 6 cm.  
The Emerald fields. The Middle Urals.



Александрит. «Двойник». 4 см. Искусственное  
освещение. Изумрудные копи. Средний Урал.

Alexandrite. "The double". 4 cm. Artificial  
lightening. The Emerald fields. The Middle Urals.



Александрит. Друза кристаллов. 10 см. Естествен-  
ное освещение. Изумрудные копи. Средний Урал.

Alexandrite. Druse of crystals. 10 cm. Natural light-  
ening. The Emerald fields. The Middle Urals.

Александрит – разновидность хризоберилла с уникальными оптическими свойствами. Хризоберилл был определен как новый минерал А. Г. Вернером только в 1790 г., долгое время его принимали за хризолит, минерал из группы оливина. Название «хризоберилл» имеет очень древнее происхождение: еще во времена Плиния Старшего так называли золотистый берилл. Первое сообщение об уральском хризоберилле встречается в 1832 г. у профессора Д. И. Соколова: «Ученому вельможе, ревностному любителю наук Двора Его Императорского Высочества Гофмейстеру Л. А. Перовскому обязаны мы еще одним любопытным открытием в нашем богатом Урале. Во время его посещения Уральских изумрудных копей открыт в сей самой горе хризоберилл кристаллами необыкновенной величины».

В 1862 г. академик Н. И. Кокшаров восстановил исторические моменты, связанные с этим открытием: «...в те дни, когда Россия праздновала совершеннолетие наследника престола, ныне благополучно царствующего императора Александра II, нашли на Урале хризоберилл, совершенно отличный от всех прочих цветных разновидностей хризоберилла. По своим превосходным качествам новый минерал занял вскоре одно из первых мест между самыми дорогими ископаемыми. Этот драгоценный камень по случаю достопамятного дня назван в честь Его Императорского Величества, нашего величайшего монарха, александритом, по предложению известного минералога Н. Норденшельда».

В отличие от многих других, хризоберилл из Уральских изумрудных копей обнаруживает сильный дихроизм – т. н. александритовый эффект. Вследствие этого прозрачные кристаллы или ограненные вставки александрита днем имеют темно-зеленый, ближе к изумрудному цвет, а вечером, при искусственном освещении становятся фиолетовыми, как аметисты.

Лучшие находки александритов были сделаны в свое время на Красноболотном прииске. Так, в 1832 г. здесь была добыта уникальная друза александрита, состоящая из 22 кристаллов, ее вес достигал 5,38 кг.

Уральские изумрудные копи до настоящего времени остаются единственным в мире коренным месторождением лучших по красоте александритов. До 80-х гг. XIX в. оно было вообще единственным в мире. Впоследствии александрит был найден в россыпях на Цейлоне и в пегматитовых жилах Бразилии.





Друза кристаллов александрита. 10 см.  
Искусственное освещение.  
Изумрудные копи.  
Средний Урал.

Druse of alexandrite crystals. 10 cm.  
Artificial lightening.  
The Emerald fields.  
The Middle Urals.

## ALEXANDRITE

Alexandrite is a variety of chrysoberyl with unique optic specifications.

Chrysoberyl was confirmed as a new mineral by A. G. Verner in 1790; hitherto for a long time it had been treated as chrysolite, mineral of olivinum group. The very name "chrysoberyl" is of an ancient origin, as early as in times of Pliny the Elder golden beryl was called so. The earliest evidence of the Ural chrysoberyl is supplied by Professor D. I. Sokolov in 1832: "Scientist of Emperor's Court L. A. Perovsky made one more remarkable discovery in the rich Urals. During his visit to the Ural Emerald fields he found chrysoberyl, its crystal being of considerable dimensions".

In 1862 Academician N. I. Koksharov gave the following description of that historical moment: "...in those days (April 17, 1834), when Russia celebrated today Emperor Alexander II's coming of age, chrysoberyl was discovered in the Urals, it essentially differed from all the other coloured varieties of chrysoberyl. The unique characteristics of the mineral had promoted it soon to the first places among richest minerals. Famous mineralogist N. Nordenschild proposed to name the mineral alexandrite in honour of His Majesty".

Chrysoberyl found in the Emerald fields in contrast to the other samples was distinguished by a strong dichroism, the so-called "alexandrite effect". Under the impact of dichroism the colour of a transparent crystal or faceted mountings of alexandrite is dark-green to nearly emerald in day time and violet like amethyst in the evening artificial lightening.

The most remarkable samples of alexandrite were found in Krasnobolotny fields. In 1832 a unique lump of alexandrite consisting of 22 crystals was extracted. Its weight was 5.38 kg.

The Ural Emerald fields up to this day remain to be the only in the world native deposit of the most beautiful alexandrite and until the 80s of the 19th century it was the only in the world deposit of this mineral in general. Later alexandrite was discovered in the fields of the island of Ceylon and in the pegmatite veins in Brasilia.





Александрит.  
«Тройник». 1,9 см.  
Естественное освещение.  
Изумрудные копи.  
Средний Урал.

Alexandrite.  
"The Triple". 1.9 cm.  
Natural lightening.  
The Emerald fields.  
The Middle Urals.



Александрит.  
«Тройник». 1,9 см.  
Искусственное освещение.  
Изумрудные копи.  
Средний Урал.

Alexandrite.  
"The Triple". 1.9 cm.  
Artificial lightening.  
The Emerald fields.  
The Middle Urals.



Александрит.  
Друза кристаллов. 7 см.  
Искусственное освещение.  
Изумрудные копи.  
Средний Урал.

Alexandrite.  
Druse of crystals. 7 cm.  
Artificial lightening.  
The Emerald fields.  
The Middle Urals.





Александрит.  
«Тройник». 25 мм.  
Искусственное освещение.  
Изумрудные копи.  
Средний Урал.

Alexandrite.  
"The Triple". 25 mm.  
Artificial lightening.  
The Emerald fields.  
The Middle Urals.

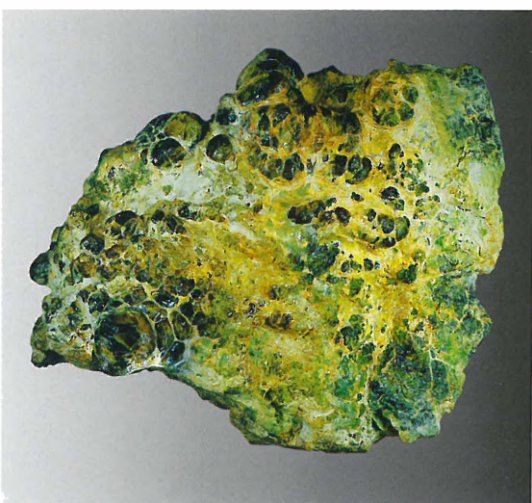
ALEXANDRITE





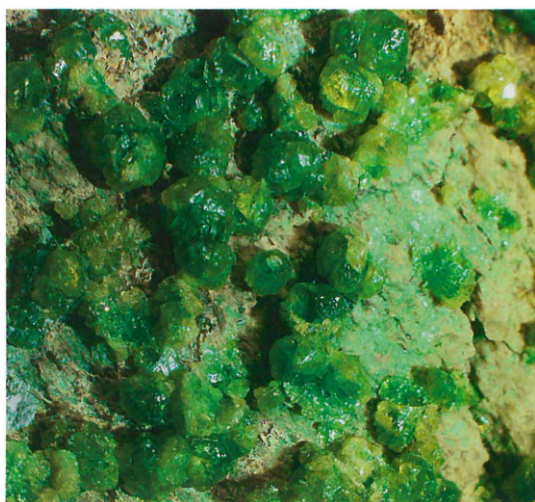
Демантоид, топазолит.  
Ограненные вставки. Средний Урал.

Demantoid and topazolite garnet.  
Faceted mountings. The Middle Urals.



Кривогранные кристаллы демантоида  
в серпентините. 12 см. Южный Урал.

Curve-faceted demantoid crystals  
in serpentine. 12 cm. The Southern Urals.



Кристаллы демантоида на серпентините. 10 см.  
Полярный Урал.

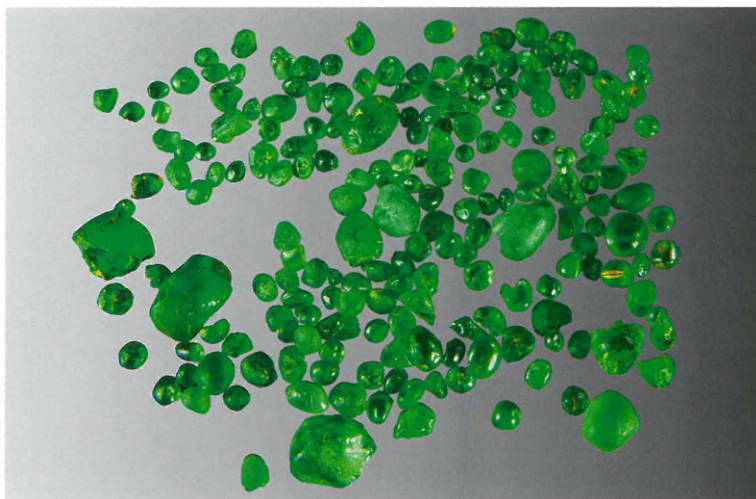
Demantoid crystals on serpentine. 10 cm.  
The Polar Urals.

Демантоид – уральский драгоценный камень, представляющий собой великолепную разновидность андрадита, минерала из группы граната. Редкий и высокоценный минерал характеризуется сильным алмазным блеском и золотисто-зеленым цветом, переходящим в ярко-зеленый и даже изумрудно-зеленый. Некоторые демантоиды имеют желтоватый оттенок и пользуются у любителей камня меньшим спросом. Алмазный блеск и сильная дисперсия определили название минерала (от голландского «алмаз»). Окраска его обусловлена примесью трехвалентного хрома.

Первые находки демантоидов сделаны в 1868 г. Н. Г. Норденшельдом в платиноносных россыпях реки Бобровки в Нижнетагильском районе и описаны в 1871 г. П. В. Еремеевым. В 1874 г. открыто ставшее всемирно известным Сысертское месторождение демантоидов, приуроченное к россыпям реки Бобровки в Полевском районе. Демантоиды этих мест отличаются исключительной красотой и крупными размерами.

В конце XX в. в Каркодинском ультрамафитовом массиве открыты Полдневское и Новокаркодинское коренные месторождения демантоидов.

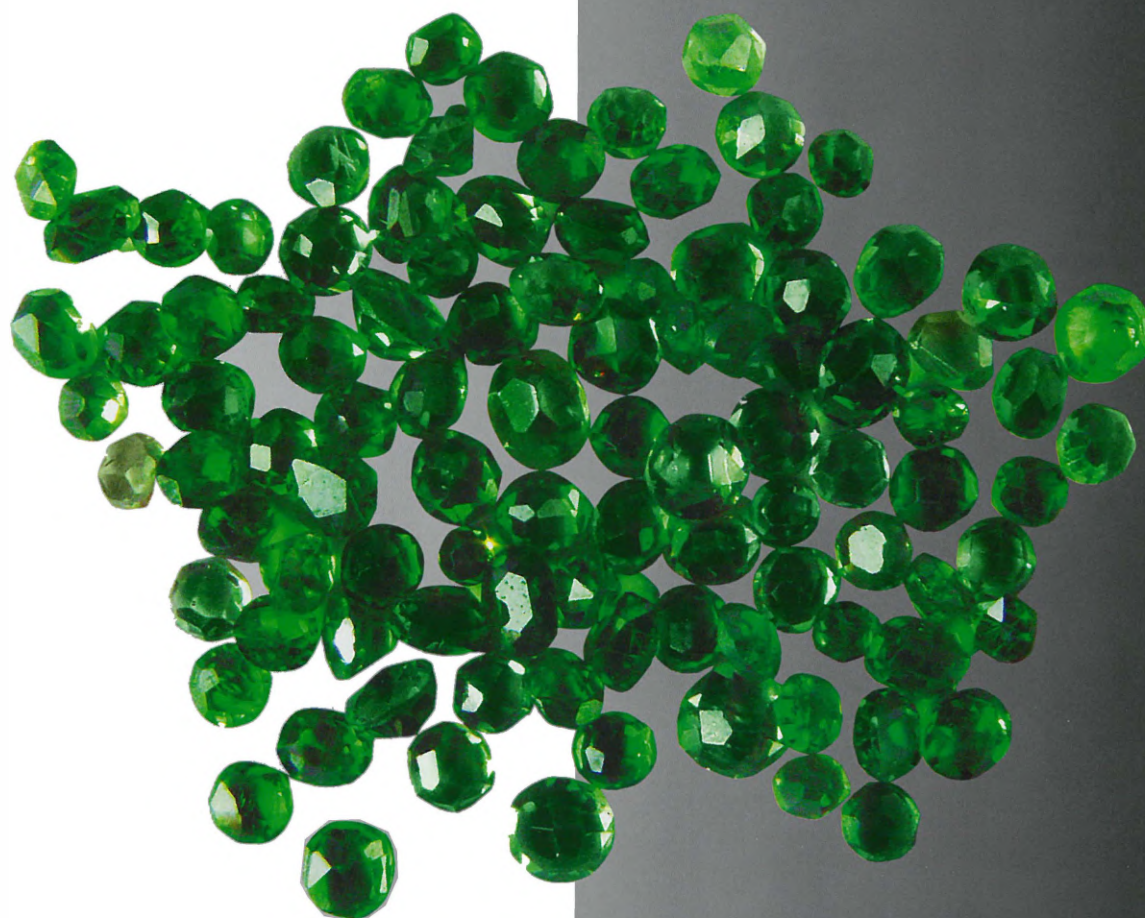
Демантоиды встречаются в природе в виде округлых чечевицеобразных или овальных зерен. Часто они образуют зернистые скопления, достигающие в поперечнике 7 см. Размер зерен и кристаллов колеблется от 0,5–1 мм до 6–8 мм. Цвет демантоидов от зеленовато-желтого, буровато-зеленого, желтовато-зеленого, ярко-зеленого с желтоватым оттенком до яркого темно-зеленого без желтоватых оттенков.



Демантоиды из россыпи.  
Р. Бобровка. Средний Урал.

Demantoids from the fields.  
The Bobrovka river. The Middle Urals.





Демантоид.  
Ограниченные вставки.  
Р. Бобровка.  
Средний Урал.

Demantoid garnet.  
Faceted mountings.  
The Bobrovka river.  
The Middle Urals.

## DEMANTOID

Demantoid is a Ural gem, a fascinating variety of andradite – a mineral of garnet group. This rare and valuable mineral is characterized by a strong diamond brightness and golden-green colour. Some demantoids have yellow shade and are not in great demand. The diamond brightness and strong dispersion predetermined the mineral's name (in Dutch "demantoid" means "diamond"). Its colour is caused by an isomorphic admixture of trivalent chrome. The crystals' size is 1–5 mm.

The first discoveries of demantoid were made in 1868 by N. G. Nordenschild in the platinum fields of the Bobrovka river (a tribute of the Tagil river). They were described by P. V. Yeremeyev in 1871.

In 1874 the world-wide famous Sysert deposit of demantoid was discovered. It was referred to the fields of the Bobrovka river of Polevskoi district. The samples of demantoid found there are characterized by an extraordinary beauty and dimensions.

At the end of the 20th century Poldnevskoye and Novo-Karkodinskoye native deposits of demantoid were discovered.

Demantoid is laid in form of round lentil-shaped, oval grains. It often is arranged in grain-like accumulations, reaching in diameter 7 cm. The dimensions of grains and crystals fluctuate from 0.5–1 mm to 608 mm. Demantoid's colour is greenish-yellow, brown-green, yellow-green, bright-green with a yellow shade to nearly bright dark-green without yellow shades.





Кристалл голубого топаза. 3 см.  
Мурзинка. Средний Урал.

Blue topaz crystal. 3 cm.  
Murzinka. The Middle Urals.



Топаз слабо-голубой в пегматите. 3 см.  
Мурзинка. Средний Урал.

Pale-blue topaz in pegmatite. 3 cm.  
Murzinka. The Middle Urals.



Кристалл голубого топаза. 15 см. Вес 5 кг.  
Копь Могол. Средний Урал.

Blue topaz crystal. 15 cm. Weight 5 kg.  
The Mogol fields. The Middle Urals.

Топаз как минерал отнюдь не является редким. Известны горные породы, в которых он даже играет роль породообразующего минерала. Иногда это глубокоизмененные граниты. Топазсодержащие жильные породы – онгониты – описаны в Монголии. На Урале топаз в виде хорошо образованных кристаллов различной величины известен любителям камня и ювелирам (первоначально под именем «тяжеловес») с начала XVIII в.

Академик Н. И. Кокшаров, оставивший непревзойденные по точности измерения кристаллов уральских минералов, писал: «Русские топазы по своей величине, совершенству кристаллизации и прозрачности – суть самые красивейшие из всех донныне известных». Еще более эмоционально выразился А. Е. Ферсман: «Россия поистине может гордиться своими топазами, которые по красоте тона, чистоте воды и величине кристаллов занимают исключительное место среди топазов всего света».

Наиболее знаменитые месторождения уральских топазов находятся вблизи деревни Мурзинка. Так, месторождение Могол известно с середины XVIII в. Это источник редко встречающихся в природе голубых топазов и необыкновенно красивых друз с топазом и гелиодором. В 1982–1986 гг. здесь были добыты идеальной огранки кристаллы весом 5,7 и 13 кг и уникальная друза «Победа», состоящая из 27 кристаллов общим весом 43 кг. Месторождение представлено крутопадающими жилами гранит-пегматитов. Находки топазов здесь обычно сопровождают турмалин, гердерит, гамбургит, цитрин, берилл, родицит и др. Месторождению Могол нет аналогов в мире.

Великолепные кристаллы топаза добывались и в Ильменских горах. В конце XVIII в. казак Прутов нашел здесь бесцветные или слегка голубоватые топазы – гордость Южного Урала. Исключительно редкие, экзотические разновидности топаза происходят из россыпей рек Санарки и Каменки, преимущественно в пределах Андрее-Юльевского прииска. Цвет их меняется от бледно-розового до густого малинового и даже розово-фиолетового. Размер до 2–3 см с четко выраженным ромбическим сечением. Во второй половине XX в. на Южном Урале голубые топазы добывались также из гранит-пегматитов Светлинского хрусталеносного поля.





Топаз, клевеландит,  
мусковит. 40 см.  
Копь Могол.  
Средний Урал.

Topaz, clevelandite,  
muscovite. 40 cm.  
The Mogol fields.  
The Middle Urals.

## TOPAZ

Topaz is not a rare mineral. There are rocks where topaz plays the role of a rock-building mineral. Sometimes these are essentially changed granitic rock. There is an evidence of topaz-containing vein rocks in Mongolia.

The evidence of topaz found in the Urals in form of well-built crystals of different size (initially under the name of "heavy-weighting") comes from early 18th century.

Academician N. I. Koksharov described topaz as follows: "Dimensions, perfection of crystallization and transparency of Russian topaz makes it the most beautiful of all the most varieties of topaz". A. E. Fersman made far more emotional description: "Russia may be proud of its topaz, beauty of colours, purity of water and dimensions of its crystals has made them leaders among all the varieties of topaz occurring all over the world".

In the Urals the most famous deposits are located in the vicinity of the village of Murzinka. Thus, the Mogol deposit has been known from the middle of the 18th century and had merited the fame of the source of rare blue topaz and fantastically beautiful lumps with topaz and heliodor. In 1982–1986 ideally faceted crystals weighing 5.7 and 13 kg and the unique "Pobeda" ("Victory") lump consisting of 27 crystals of the aggregate weight of 43 kg were extracted. Topaz is usually accompanied by tourmaline, citrine, beryl and some other minerals. There are no analogues in the world to the Mogol deposit.

Marvelous crystals of topaz were extracted in Ilmensky mountains. They also are found exclusively in the veins of granite pegmatites. In late 18th century Cossack Prutov discovered colourless or slightly blue topazes, the pride of the Southern Urals. Exclusively rare exotic varieties of topaz lays in the fields of the Sanarka and Kamenka rivers, within the bounds of Andreyevsky mine. Their colour changes from pale-pink to rich crimson and even pink-violet. The dimensions are 2–3 cm with an exactly shaped rhombic section. In the second half of the 20th century blue topazes were extracted from granitic pegmatites of Svetlinsky fields in the Southern Urals.





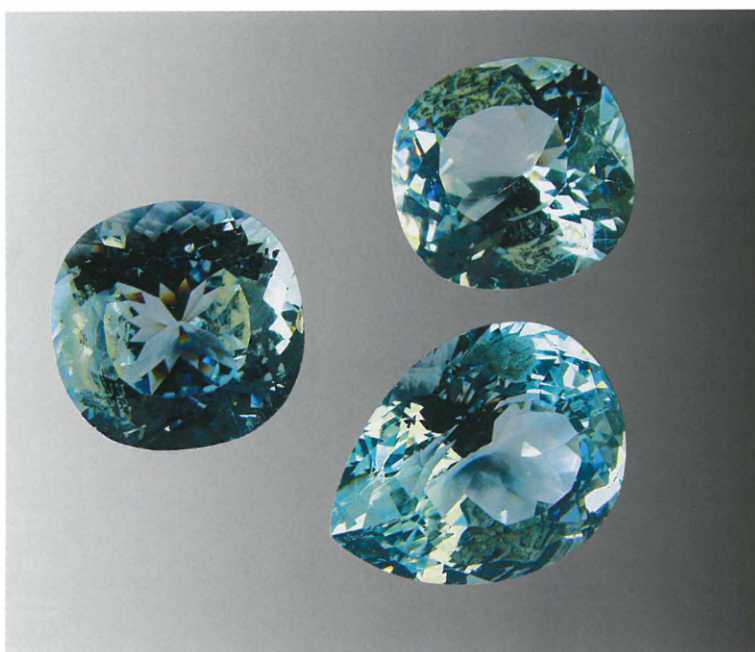
Кристалл топаза. 7 см.  
Мурзинка.  
Средний Урал.

Topaz crystal. 7 cm.  
Murzinka.  
The Middle Urals.



Кристалл бесцветного топаза  
в клеветландите. 24 см.  
Мурзинка.  
Средний Урал.

Crystal of colourless topaz  
in cleavelandite. 24 cm.  
Murzinka.  
The Middle Urals.



Ограненные топазовые вставки.

Faceted topaz mountings.





Топаз розовый, кварц. 8 см.  
Андрее-Юльевский принск.  
Южный Урал.

Pink topaz, quartz. 8 cm.  
Andree-Yulevsky fields.  
The Southern Urals.

ТОПАЗ





Турмалин черный — шерл («Турмалиновое солнце»). 70 см. Шабровское месторождение. Средний Урал.

Black tourmaline – schorl (“Tourmaline sun”). 70 cm. Shabry deposit. The Middle Urals.



Расщепленный кристалл черного турмалина. 13 см. Мурзинка. Средний Урал.

Split crystal of black tourmaline. 13 cm. Murzinka. The Middle Urals.



Турмалин. Черный шерл в кварце. 5 см. Невьянские россыпи. Средний Урал.

Black tourmaline, schorl in quartz. 5 cm. Neviansk fields. The Middle Urals.

В 1804 г. великий гражданин Франции Р. Ж. Гаюи говорил о турмалине: «Известно, сколь разнообразны те вещества, кои носят названия шерла: казалось бы, что ученые условились объединить этим именем все те минералы, которым затруднились отвести определенное место в систематике». В наши дни под именем «турмалин» рассматривается группа минералов, каждый из которых имеет сложный состав, но их объединяет сходная внутренняя структура. Минералы группы турмалина – исключительно сложные боросиликаты с общей химической формулой. Эта группа насчитывает до 10 самостоятельных минеральных видов, индивидуальные особенности которых определяются соотношением таких химических элементов как калий, натрий, кальций, литий, магний, марганец, железо, алюминий, хром, цинк и др.

Сходство структуры обуславливает и близость морфологических и частично физических свойств; все разновидности турмалинов очень близки по облику кристаллов, твердости, блеску, плотности. Примечательно другое – широчайший диапазон расцветок. И это не удивительно, если учесть необычайно сложный и переменный химический состав отдельных представителей группы: ахроит – бесцветный, белый; рубеллит – розовый, малиново-красный; индиголит – синий; верделит – зеленый; шерл – черный. Кристаллы довольно часто бывают окрашены неоднородно. Различаются турмалины и по частоте их нахождения. Например, шерл – высокожелезистый турмалин черного цвета широко распространен в природе. А вот эльбаит и лидди-коатит, обладающие ювелирным качеством, относятся к числу очень редких минералов.

Полихромные турмалины добывались в пегматитовых жилах Урала (Шайтанка, Мурзинка, Южаковская, Сарапулка, Липовка). Особенно ценились карминово-красные турмалины Сарапулки, розовые, синие и зеленые Липовки. В Нижнеисетском районе добывали крупные кристаллы хромовых турмалинов от темно-зеленого до черного цвета. В районе Мурзинки встречались изумительные кристаллы вишнево-розового турмалина, по прозрачности и красоте тона с которым не может конкурировать ни один турмалин мира. Из известной ямы Мора около Шайтанки происходят редкие буровато-красные турмалины.





Кристалл эльбаита. 6 см.  
Липовка.  
Средний Урал.

Elbaite crystal. 6 cm.  
Lipovka.  
The Middle Urals.

## TOURMALINE

In 1804 the great citizen of France R. J. Gajuis said about tourmaline: "It is well-known that the substances named 'schorl' are very diversified. It seems like the scientists agreed to give this name to all the minerals that are difficult to be placed in the systematization". Today the name of "tourmaline" is given to a group of minerals each of them having a very complicated composition but all of them being united by an identical constitution. Minerals of the tourmaline group are complex crystalline silicates containing boron united by a common inner structure. Today the group of tourmaline is comprised of almost 10 independent mineral varieties. Individual characteristics and to a certain extent the conditions of their occurring in the earth are determined by the proportion of such chemical elements as potassium, sodium, calcium, lithium, magnesium, manganese, iron, aluminum, chrome, zinc and so on.

The identity of composition determines also the identity of morphological and partially physical attributes; the crystals, hardness, brightness and density of all the varieties of tourmaline are close. Remarkable is the range of colours. Earlier some samples of the tourmaline group differed in colour: akroite was colourless, white; rubellite – pink, crimson-red; indigolite – blue; verdelite – green; schorl – black. The crystal's colour is often heterogeneous. The varieties of tourmaline also differ in the rate of spreading in nature. For instance, schorl with a high ferro-content, black in colour is a widely spread variety, whereas albaite, liddicoatite though having jewelry characteristics are rare-earth minerals.

Of a particular value are the crimson-red tourmalines of Sarapulka; red, blue and green ones of Lipovka. Large crystals of tourmaline from dark-green to nearly black colour were found in Nizhne-Isetsk district. In the area of Murzinka beautiful crystals of cherry-pink tourmaline were found. Their transparence and beauty of shade had no analogues in the world. Rare brown-red varieties of tourmaline originate from the well-known Mor mine in the vicinity of Shaitanka.





Кристаллы верделита. До 2,5 см.  
Эльбаит. 4,5 см.  
Средний Урал.

Verdelite crystals. About 2.5 cm.  
Elbaite crystal. 4.5 cm.  
The Middle Urals.



Турмалин. 6 см.  
Липовка.  
Средний Урал.

Tourmaline. 6 cm.  
Lipovka.  
The Middle Urals.





Кристалл эльбаита. 5 см.  
Липовка.  
Средний Урал.

Elbaite crystal. 5 cm.  
Lipovka.  
The Middle Urals.



Ограненные  
турмалиновые вставки.

Faceted  
tourmaline mountings.

TOURMALINE



## ФЕНАКИТ



Кристалл фенакита. 9 см.  
Изумрудные копи. Средний Урал.

Phenakite crystal. 9 cm.  
The Emerald fields. The Middle Urals.



Кристаллы фенакита в клинохлоровом метасоматите. 35 см. Изумрудные копи. Средний Урал.

Phenakite crystals in clinochlore metasomatism.  
35 cm. The Emerald fields. The Middle Urals.



Кристалл фенакита в слюдите. 12 см.  
Изумрудные копи. Средний Урал.

Phenakite crystal in mica. 12 cm.  
The Emerald fields. The Middle Urals.

Фенакит – минерал, впервые открытый на Урале. Он обнаружен в 1831 г. Я. В. Коковиным на реке Токовой в изумрудных коях и первоначально именовался «коковитом». Я. В. Коковин представил образцы фенакита графу Л. А. Перовскому, который и передал их для исследования Н. Норденшельду. «Хотя минерал этот получен мною как кварц, с которым он имеет удивительное сходство, – писал Н. Норденшельд, – однако же вследствие особенностей его кристаллов он показался мне заслуживающим внимательного исследования. Опыты перед паяльной трубкой вскоре убедили меня, что помянутое ископаемое действительно не есть кварц, что также подтвердилось анализом адъюнкта Гартваля». Норденшельд назвал минерал фенакитом (от греческого «фенакс» – обманщик). В 1844 г. фенакит был найден и в Ильменских горах. Это удалось сделать московским минералагам Р. Герману и И. Ауэрбаху.

Фенакит достаточно типичный для бериллиевых месторождений минерал, но крупные, ювелирного достоинства кристаллы он образует редко. Его кристаллы имеют изометричный ромбоэдрический облик. Количество граней – до 56. Один из наиболее крупных кристаллов был добыт на Малышевском месторождении в 1991 г. Его размеры 7 x 12 x 13 см. Кристалл был чистой воды и имел густую дымчатую окраску.

Фенакит бесцветен, но в коях иногда встречались кристаллы розовато-красного цвета. Окраска фенакита непрочна, и Н. И. Кокшаров был первым, кто отметил эту особенность минерала: «В 1867 г. Кабинет Его Императорского Величества послал на Парижскую выставку прекрасный прозрачный и вместе с тем отшлифованный экземпляр фенакита около 1/2 вершка в поперечнике (примерно 2,2 см – *авт.*); фенакит этот до отправления в Париж имел довольно густой цвет (подобный цвету мадеры с оттенком розоватости), но пролежав на выставке около двух месяцев, он совершенно потерял свой цвет и превратился в бесцветный камень, в полном смысле этого слова».

В 1921 г. А. Е. Ферсман писал: «В России фенакит известен только на Урале». Прошло 170 лет с его открытия, но Малышевское месторождение по-прежнему остается самым крупным его источником. Отсюда происходят лучшие и уникальные образцы этого редкого минерала.





## PHENAKITE

Кристалл фенакита. 7 см.  
Изумрудные копи.  
Средний Урал.

Phenakite crystal. 7 cm.  
The Emerald fields.  
The Middle Urals.

Phenakite is a mineral found in the Urals for the first time in the world. It was discovered by Ya. V. Kokovin in the emerald fields of the Tokovaya river in 1831 and initially it was named "kokovite". Ya. V. Kokovin submitted the samples of phenakite to L. Perovsky, who passed them to N. Nordenschild for investigation. "The mineral was sent to me from Petersburg by the permission of Vice-President Perovsky together with another Ural minerals. – wrote N. Nordenschild. – Though the mineral was sent to me as quartz and is awfully identical with it, the peculiarities of its crystals made me thoroughly investigate it. The trials in front of a blow pipe soon made me confirmed that the mentioned mineral was not quartz, which was further on proved by another analysis". N. Nordenschild called the mineral phenakite (after the Greek "phenax" – a liar).

Despite being quite a widespread mineral for beryl deposits, phenakite very rare constitutes large crystals valuable for jewelry. Phenakite crystals are isometric, rhombic or look like a short prism. The crystals have up to 56 facets. One of the largest crystals was found in Malyshevskoye deposit in 1991. Its dimensions are 7 x 12 x 13 cm. The crystal of "pure water" had a deep smoky colour.

Phenakite is colourless, however crystals of pinky-red colour sometimes were found in the Emerald fields. Phenakite's colour is not durable, N. I. Koksharov seems to be the first to focus on this very peculiarity of the mineral. He reported of this in a small articles in the Notes of mineralogical society (1869): "In 1867 Cabinet of His Majesty sent a beautiful, transparent and polished sample of phenakite (about 2.2 cm in diameter) to the Paris exhibition. This phenakite had quite a deep colour before sending to Paris (like a colour of Madeira with a pinky shade), however being displayed for about two months it had entirely lost its colour and turned to an entirely colourless stone".

In 1921 A. E. Fersman wrote: "In Russia phenakite is known only in the Urals". 170 years have passed and still Malyshevskoye deposit remains to be the largest supplier of the best and unique samples of this rare mineral.





Друза кристаллов мориона. 15 см.  
Мурзинка. Средний Урал.

Druse of morion crystals. 15 cm.  
Murzinka. The Middle Urals.



Морион. Срастание с шерлом (черным турмалином). 9,5 см. Мурзинка. Средний Урал.

Morion. Junction with schorl (black tourmaline).  
9.5 cm. Murzinka. The Middle Urals.

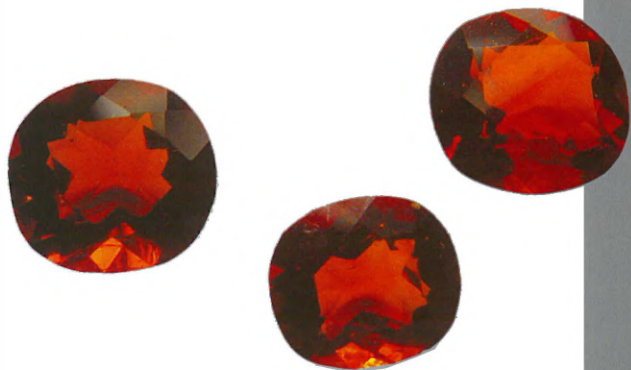
Кварц – один из самых распространенных и хорошо изученных минералов земной коры. Слово «кварц» сразу вызывает в воображении любого человека образ шестигранной призмы с остrokонечной головкой. Но кристаллы кварца при внимательном рассмотрении обнаруживают в себе и другие признаки, которые служат своего рода визитной карточкой каждого образца, точно указывая место его происхождения.

Прозрачные или полупрозрачные, красиво окрашенные кристаллы кварца имеют собственные названия: горный хрусталь – бесцветный, водяно-прозрачный; дымчатый кварц (раухтопаз) – дымчатый, прозрачный, сероватый до густо-коричневого; морион – черный, полупрозрачный или совсем непрозрачный; цитрин – золотистый или лимонно-желтый; аметист – фиолетовый. Наблюдаются аллохроматические окраски, связанные с включениями других минералов: празем – зеленоватый кварц с иголочками актинолита; авантюрин – желтовато-бурый с железной слюдкой, придающей мерцающий эффект; кошачий, тигровый и соколиный глаз с шелковистым отливом за счет включений асбестовидных волокнистых минералов; сургучно-красный и розовый кварц – тонкодисперсные окиси железа; кварц-волосатик – с включениями рутила.

Первые официальные сведения о кристаллах кварца на Урале относятся ко второй половине XVII в. Летом 1668 г. Д. А. Тумашев в челобитной в Сибирский приказ объявил, что он «близ Мурзинской слободы отыскал цветные каменья в горах: хрустали белые, фатисы вишневые и юги зеленые, и тумпасы желтые». Первые сведения о хрусталях Южного Урала относятся к 1750 г., когда были открыты месторождения в верховьях рек Санарки и Белой, а также около села Кундравы.

Ни один регион России не может сравниться с Уралом по богатству и разнообразию месторождений кварца. В Уральском геологическом музее этому минералу посвящен специальный «Зал кварца». Экспозиция открывается гигантским кристаллом весом 784 кг, самым крупным из имеющихся в музеях страны. По главной оси он достигает 170 см. Найден 26 мая 1966 г. на Теренсайском месторождении на Южном Урале, когда шурф вскрыл хрусталеносную полость объемом около 70 куб.





Ограненные отоженные  
морионовые вставки.

Faceted burnt  
morion mountings.



Морион в пегматите.  
Друза кристаллов. 12 см.  
Мурзинка.  
Средний Урал.

Morion in pegmatite..  
Druse of crystals. 12 cm.  
Murzinka.  
The Middle Urals.

Quartz is one of the mostly wide-spread and profoundly studied minerals. One may associate the word "quartz" with the image of a hexahedral prism with a pointed head. However, a detailed examination allows to infer that quartz crystals have another attributes, that may be regarded as a "visiting card" of each sample exactly identifying the place of its origin.

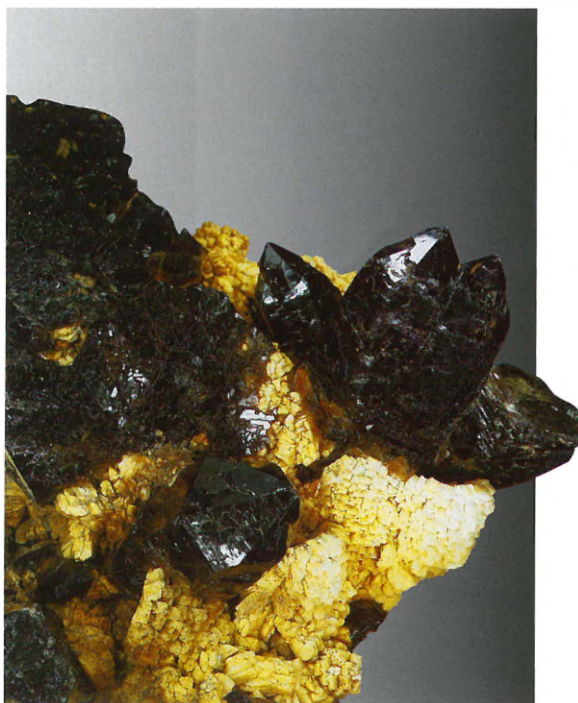
Transparent or semitransparent, finely painted quartz crystals have their own names: rock crystal is colourless, water-transparent; smoky quartz (cairngorm) is smoke, transparent, gray to nearly deep-brown; morion is black, semitransparent or not transparent at all; citrine is golden or lemon-yellow; amethyst is violet. There are also allochromatic colours related with the inclusions of other minerals, such as prase – greenish quartz with needles of actinolite; aventurine – yellowish-brown with mica that develops a twinkling effect; cat's, tiger's or falcon's eye shot with silk due to asbestos-like fibrous minerals; red and pink quartz with thin-dispersed iron oxides; "hairy" quartz with inclusions of rutile.

The first official evidence of quartz crystals in the Urals may be traced back to the first half of the 17th century. In summer 1668 D. A. Turmashev reported to the Siberian "prikaz" on "coloured stones discovered in the vicinity of the settlement of Musrzinka, these were white, cherry and green crystals". The first evidence of the crystal deposits discovered in the upper reaches of the Sanarka and Belaya rivers as well as in the vicinity of the settlement of Kundrava in the Southern Urals dates from 1750.

None of the Russian regions can be compared with the Urals in abundance and diversity of quartz deposits. A special "Hall of Quartz" is devoted to this mineral in the Ural Geological Museum. The exposition starts with a giant crystal weighing 784 kg. This is the largest of all the quartz crystals kept in the country's museums. Its length along the basic axle reaches 170 cm. It was found on May 26, 1966 in Terensaisky deposit in the Southern Urals when an excavation exposed to light a crystal-bearing cavity of about 70 cubic m. Hundreds of crystals were extracted from

MORION





Морион. Друза кристаллов. 35 см.  
Мурзинка. Средний Урал.

Morion. Druse of crystals. 35 cm.  
Murzinka. The Middle Urals.



Кристалл мориона. 7 см.  
Приполярный Урал.

Morion crystal. 7 cm.  
The Polar Urals.

бометров. Из нее извлекли сотни кристаллов, 11 из которых весили более 500 кг каждый.

Большое количество великолепных штуфов и друз горного хрусталя весом до 3,5 тонн дали знаменитые, всемирно известные месторождения Приполярного Урала – Пуйва, Дода, Пирамида и другие. Они относятся к генетическому типу месторождений альпийских жил и поставляют коллекционный материал в крупнейшие музеи мира и частные коллекции. Для этого типа месторождений характерна ассоциация горного хрусталя с аксинитом, брукитом, анатазом, лиловым кальцитом, прозрачным апатитом, рутилом.

В витринах центрального зала музея представлена сверкающая россыпь близких «родственников» гиганта: бесцветные и слегка дымчатые горные хрустали, морионы природные и «отпеченные», цитрины природные и облагороженные. Особо следует отметить прекрасную коллекцию аметистов – уникальные штуфы и граненые камни. Здесь же – одна из лучших в России коллекций «волосатиков». Начало ей положил профессор К. К. Матвеев. Лучшие экземпляры добыты из золотоносных россыпей Невьянского района. Прекрасные образцы кристаллов кварца с иглами рутила происходят с месторождений Приполярного Урала.



Мопс-печать. Морион. 5 см.  
Екатеринбург. Конец XIX в.

Dog-stamp. Morion. 5 cm.  
Ekaterinburg. Late 19th century.





Морион. 45 см.  
Мурзинка.  
Средний Урал.

Morion. 45 cm.  
Murzinka.  
The Middle Urals.

MORION

there, 11 of them weighed more than 500 kg each.

A sparkling collection of close relatives of the giant is displayed in the showcases of the Museum's central hall. These are colourless and slightly smoky samples of rock crystal, morion and citrine. a particular attention should be focused on a marvelous collection of amethyst containing unique lumps and faceted gems. One of the best collections of "hairy" quartz is also demonstrated here. It was started by Professor K. K. Matveyev. The best samples were extracted from gold-bearing fields of Neviansk region. Beautiful samples of quartz crystals with rutile needles originate from the Polar Urals.

Large number of excellent pieces and druses of rock crystal originate from the famous, world – known Polar Ural deposits "Puiva", "Doda", "Pyramida" and others. These deposits belong to a group of genetic type deposits of alpine veins, and supply the largest museums and private collections with gorgeous samples. Rock crystal from these deposits usually are found together with aksinite, brukite, anatase, calcite, rutile, etc.





Друза дымчатых  
кристаллов кварца. 77 см.  
Березовское месторождение.  
Средний Урал.

Druse of smoky  
quartz crystals. 77 cm.  
Beryozovsk deposit.  
The Middle Urals.



Дымчатый  
горный хрусталь. 23 см.  
Южный рудник.  
Южный Урал.

Smoky rock crystal. 23 cm.  
The Southern mine.  
The Southern Urals.





Дымчатый горный хрусталь. 40 см.  
Мурзинка.  
Средний Урал.

Smoky rock crystal. 40 cm.  
Murzinka.  
The Middle Urals.

SMOKY ROCK CRYSTAL





Печать.  
Дымчатый горный хрусталь. 9 см.  
Екатеринбург.  
Конец XIX в.

Stamp.  
Smoky rock crystal. 9 cm.  
Ekaterinburg.  
Late 19th century.



Ограненные вставки  
из дымчатого кварца.

Faceted smoky  
quartz mountings.



Кот.  
Дымчатый горный хрусталь. 7 см.  
Автор Мирюк Н. Н.  
Екатеринбург. 2002 г.

Cat.  
Smoky rock crystal. 7 cm.  
Executed by N. N. Miryuk.  
Ekaterinburg. 2002.



Дымчатый кварц.  
Фантом. 13 см.  
Южный рудник.  
Южный Урал.

Smoky quartz.  
Phantom. 13 cm.  
The Southern mine.  
The Southern Urals.



SMOKY ROCK CRYSTAL





Горный хрусталь.  
Крученный кристалл. 8 см.  
Месторождение «Пуйва».  
Приполярный Урал.

Rock crystal.  
Twisted crystal. 8 cm.  
The "Puiva" deposit.  
The Polar Urals.



Друза горного хрусталя. 26 см.  
Месторождение «Додо».  
Приполярный Урал.

Druse of rock crystal. 26 cm.  
The "Dodo" deposit.  
The Polar Urals.



Галька горного хрусталя. 15 см.  
Месторождение  
Новоалексеевское.  
Средний Урал.

Pebbles of rock crystal. 15 cm.  
The Novoalexeyevskoye deposit.  
The Middle Urals.



Кристалл горного хрусталя  
«Малютка».  
Высота 170 см.  
Вес 784 кг.  
Теренсайское месторождение.  
Южный Урал.

Rock crystal "Baby".  
Height 170 cm.  
Weight 784 kg.  
Terensaiskoye deposit.  
The Southern Urals.



ROCK CRYSTAL





Кварц-«волосатик». 20 см.  
Месторождение Теренсайское.  
Южный Урал.

“Hairy” quartz. 20 cm.  
Terensaiskoye deposit.  
The Southern Urals.



Печать.  
Горный хрусталь. 8 см.  
Екатеринбург.  
Конец XIX в.

Stamp.  
Rock crystal. 8 cm.  
Ekaterinburg.  
Late 19th century.



Огранка «фантазийная».  
Горный хрусталь.

“Fantasy” facet-work.  
Rock crystal.





Крученный кристалл  
дымчатого кварца. 9 см.  
Месторождение «Пуыва».  
Приполярный Урал.

Twisted smoky  
rock crystal. 9 cm.  
The "Puiva" deposit.  
The Polar Urals.

ROCK CRYSTAL





Цитрин. 6 см.  
Месторождение Ольховское.  
Приполярный Урал.

Citrine. 6 cm.  
Olkhovskoye deposit.  
The Polar Urals.



Сокол.  
Цитрин. 7,5 см.  
Автор Мирюк Н., 2002 г.

Falcon.  
Citrine. 7.5 cm.  
Executed by N. Miryuk. 2002.



Ограненная  
цитриновая вставка.

Faceted  
citrine mounting.





Цитрин. 14 см.  
Месторождение Ольховское.  
Приполярный Урал.

Citrine. 14 cm.  
Olkhovskoye deposit.  
The Polar Urals.

CITRINE





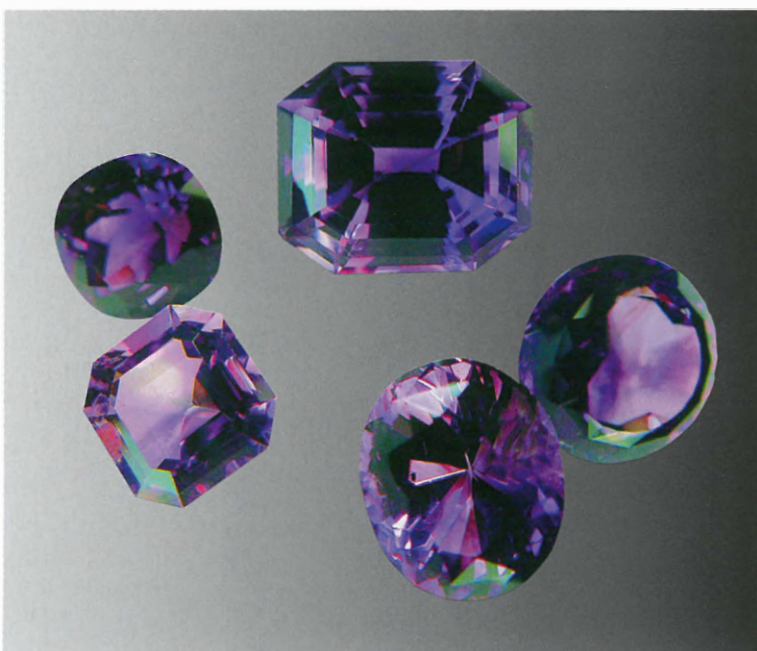
Аметист. 6 см.  
Месторождение «Ватиха».  
Средний Урал.

Amethyst. 6 cm.  
The "Vatikha" deposit.  
The Middle Urals.



Лягушка.  
Аметист.  
Глаза – изумруд.

Frog.  
Amethyst.  
Eyes made of emerald.



Ограненные  
аметистовые вставки.

Faceted  
amethyst mountings.





Фрагмент амethystовой жилы. 17 см.  
Месторождение «Ватиха».  
Средний Урал.

Fragment of amethyst vein. 17 cm.  
The "Vatikha" deposit.  
The Middle Urals.



Друза аметиста. 23 см.  
Адуй. Средний Урал.

Amethyst druse. 23 cm.  
Adui. The Middle Urals.

AMETHYST



# АМЕТИСТ



Аметист.  
Кристалл. 23 см.  
Адуй. Средний Урал.

Amethyst.  
Crystal. 23 cm.  
Adui. The Middle Urals.



Аметист.  
Щетка кристаллов. 25 см.  
Месторождение «Ватиха».  
Средний Урал.

Amethyst.  
Crystals brush. 25 cm.  
The "Vatikha" deposit.  
The Middle Urals.



Жеода аметиста. 26 см.  
Соколовско-Сарбайское  
месторождение.  
Северный Казахстан.

Amethyst geode. 26 cm.  
Sokolovsko-Sarbaiskoye deposit.  
Northern Kazakhstan.





Аметист.  
Друза кристаллов. 10 см.  
Месторождение «Ватиха».  
Средний Урал.

Amethyst.  
Druse of crystals. 10 cm.  
The "Vatikha" deposit.  
The Middle Urals.

AMETHYST



# БЛЕСК ДВОРЦОВЫХ ИНТЕРЬЕРОВ

LUXURY OF PALACES' INTERIORS









## МАЛАХИТ



Малахит. 10 см.  
Меднорудяное месторождение. Средний Урал.

Malachite. 10 cm.  
Mednorudyanskoye deposit. The Middle Urals.



Малахит. Корка сталактитов на буром железняке. 19 см. Гумешевское месторождение. Средний Урал.

Malachite. Stalactite crust on bog iron-ore. 19 cm.  
Gumeshevskoye deposit. The Middle Urals.



Малахит. 16 см.  
Меднорудяное месторождение. Средний Урал.

Malachite. 16 cm.  
Mednorudyanskoye deposit. The Middle Urals.

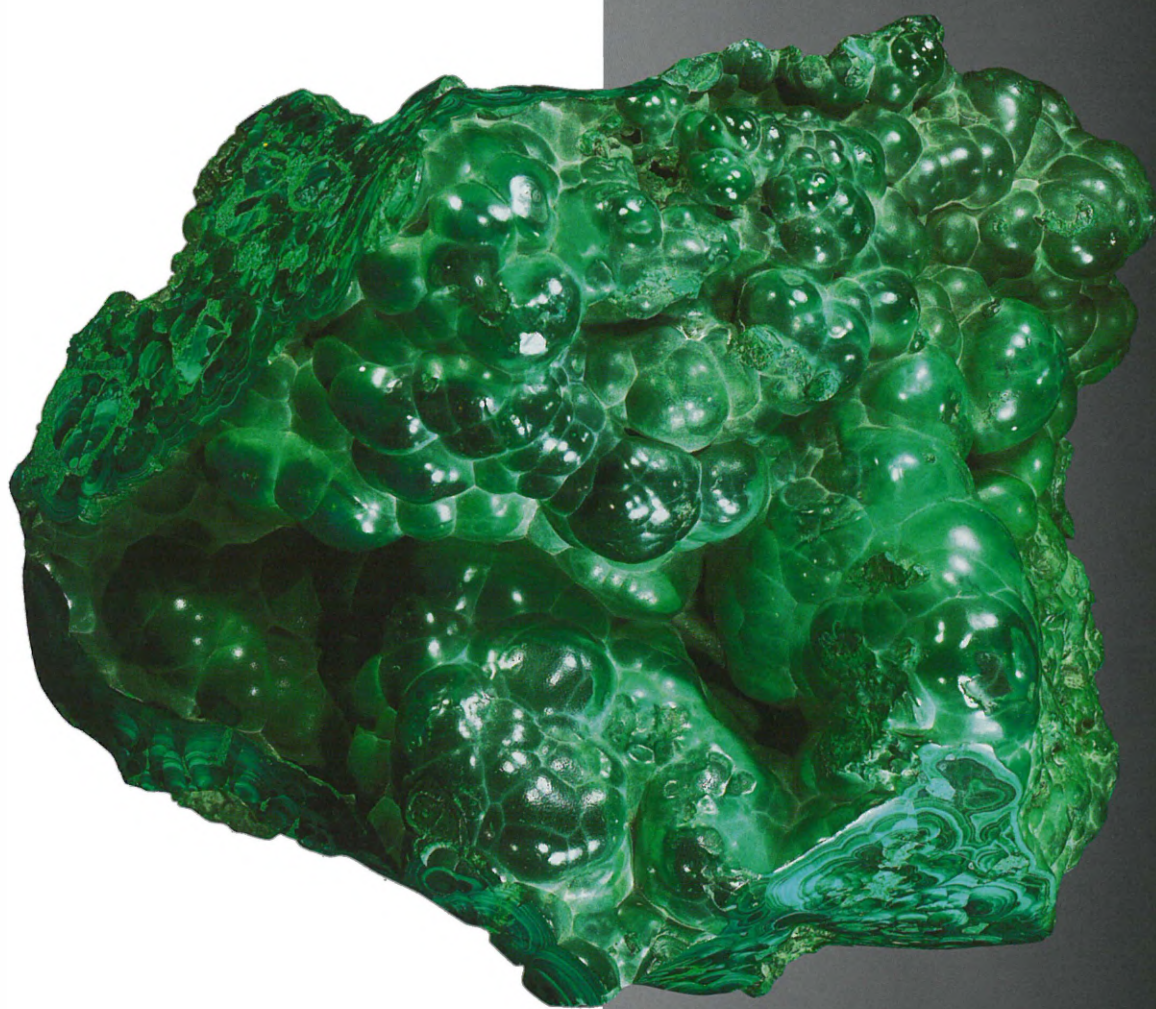
Малахит – один из красивейших и наиболее ценных минералов, находками которого на Урале по справедливости гордится отечественная минералогия. С глубокой древности он привлекал внимание людей, но подлинную известность получил только после открытия в конце XVIII в. уральских малахитовых месторождений.

10 ноября 1750 г. обер-штейгер Гумешевского рудника И. Д. Келлер сообщал в Полевскую заводскую контору, что «добыто два курioзных зеленых камня». Берг-коллегия, оценив их красоту, издала указ: «Ежели указанного вида камни будут являться между медными рудами, то оный, собирая откладывать, и хранить в удобном месте впредь до указа».

Вскоре малахит становится объектом промышленной добычи. П. С. Паллас описал два «рода» малахита: «первый род скорлуповат наподобие известковых ростков,... к полированию весьма способен,... по граненым кускам самые прекраснейшие цветные темно-зеленые полосы». Эта разновидность малахита позднее получила название «бирюзовой». Другой род «изнутри и наруже излучист, цветом темен, тяжел, богаче первого, на поверхности как бархат, а в изломе как атлас». Такой малахит получил название «плисового». Бирюзовый малахит у гранильщиков ценился во много раз дороже плисового. На Урале он всегда находится в виде натечных образований. Особенно интересными оказались трубочки, которые по форме и внутреннему строению аналогичны сталактитам.

В Уральском геологическом музее зал драгоценных камней открывается двумя малахитовыми вазами высотой 74 см, поражающими своей красотой. Выполнены они екатеринбургскими мастерами камнерезного дела в 1850 г. по эскизу академика И. И. Гальберга в стиле русской мозаики. Рассматривая вазы, можно увидеть зависимость цвета малахита от крупности его образцов. Так, кристаллы размером в поперечнике 1 мм и более обладают черно-зеленой окраской, а с уменьшением их цвет становится более светлым, появляется голубовато-зеленый оттенок. Чередование полосок с разной крупностью зерен создает красивый узор различной цветовой насыщенности. Ведущие музеи мира, включая Эрмитаж и Лувр, обладают великолепными коллекциями резных изделий из уральского малахита.





Малахит. 26 см.  
Меднорудянское месторождение.  
Средний Урал.

Malachite. 26 cm.  
Mednorudyanskoye deposit.  
The Middle Urals.

## MALACHITE

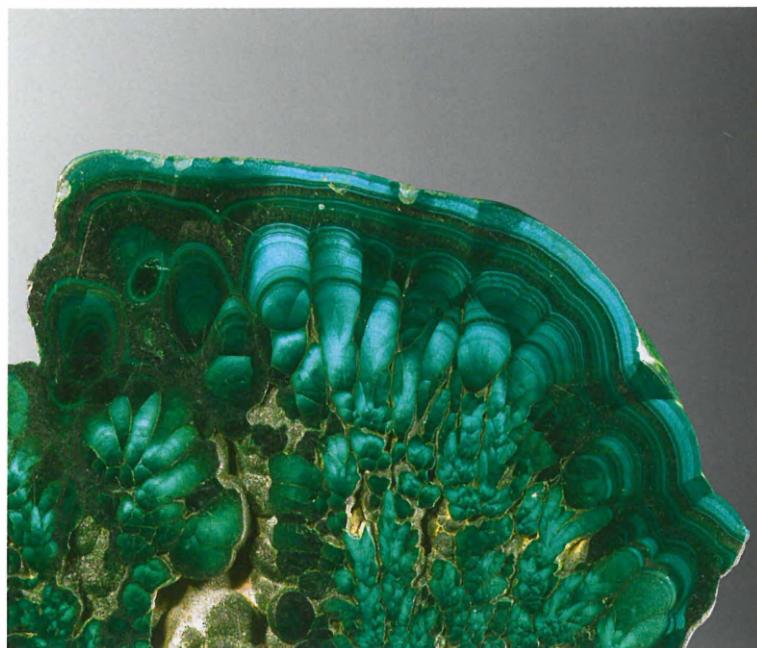
Malachite is one of the most beautiful and valuable minerals. The Russian mineralogy can be proud for the samples found in the Urals. People admired it since ancient times, but its true fame had been merited by the discovery of the Ural malachite deposit in late 18th century.

On November 10, 1750 I. D. Keller reported to Polevskoi works' administration on extraction of two curious green stones. Berg-Kollegium appreciated their beauty and issued an order: "If stones of the mentioned kind be found amidst copper ore, they should be stored in a convenient place until a specific ukaze be issued".

Soon malachite became the object of industrial hunting. P. S. Pallas described two kinds of them: "The first kind resembles limestone, it is good for polishing, its faceted parts are arranged in beautiful dark-green bands". This variety was later named "turquoise" malachite. The second kind was "radiant from inside and outside, dark in colour, heavy, richer than the first kind, its surface was like velvet and its section was like satin". This variety was named "velveteen" malachite. Cutters appreciated the turquoise malachite much higher than velveteen one. In the Urals turquoise malachite is arranged in kind of streams. Of a particular interest are the pipes the shape and inner construction of which are entirely similar to stalactite.

The exposition of the Hall of precious stone of the Ural Geological Museum is starts with two malachite vases 74 cm high striking by their beauty. They were executed by the cutters of Ekaterinburg in 1850 after the drawing of I. I. Galberg in style of Russian mosaic. A thorough study of the vases reveals the dependence of colour of malachite on the dimensions of its samples. Thus, the crystals of 1 mm in diameter and larger are coloured in green to nearly black. Lesser are the crystals lighter becomes the colour, bluish-green shade of turquoise malachite appears. Alteration of bands with different-size grains arranges a fine ornament of various colour saturation. The world's leading museums, including the Hermitage and the Louvres contain marvelous collections of cut articles of the Ural malachite.





Малахит, 14 см.  
Меднорудянский  
месторождение.  
Средний Урал.

Malachite. 14 cm.  
Mednorudyanskoye deposit.  
The Middle Urals.



Сталактиты натечного  
малахита. 8 см.  
Гумешевское месторождение.  
Средний Урал.

Malachite stalactites. 8 cm.  
Gumeshevskoye deposit.  
The Middle Urals.



Малахитовая столешница  
 («Русская мозаика»). 35 см.  
Меднорудянский  
месторождение.  
Средний Урал.

Malachite table  
 (“The Russian mosaic”). 35 cm.  
Mednorudyanskoye deposit.  
The Middle Urals.





Малахитовая ваза,  
выполненная  
в стиле «русской мозаики»  
по эскизу И. И. Гальберга.  
Высота 74 см.  
Екатеринбургская  
гранильная фабрика. 1850-е гг.

Malachite vase  
executed in style  
of "Russian mosaic"  
after the design of I. I. Galberg.  
Height 74 cm.  
Ekaterinburg  
lapidary works. 1850s.

MALACHITE





Родонит. 13 см. Малоседельниковское месторождение. Средний Урал.

Rhodonite. 13 cm. Malosidelnikovskoye deposit. The Middle Urals.



Пластина пейзажного родонита. 33 см. Малоседельниковское месторождение. Средний Урал.

Plate of landscape rhodonite. 33 cm. Malosidelnikovskoye deposit. The Middle Urals.



Малиновый родонит. 13 см. Малоседельниковское месторождение. Средний Урал.

Crimson rhodonite. 13 cm. Malosidelnikovskoye deposit. The Middle Urals.

Родонит – один из наиболее ценимых и неповторимых уральских камней, традиционно использующийся в качестве поделочного, наряду с малахитом и яшмой. Само название «родонит» появилось только в 1819 г., так немецкий минералог Яше назвал малиново-красный силикат марганца. На Урале же изначально родонитовую породу называли орлецом и только после 1837 г., когда Г. Розе определил в ней наличие родонита, стали употреблять новое название. Помимо собственно родонита, на долю которого приходится не менее 50 % общего объема, в родонитовой породе содержится более 30 других минералов: тефроит, спессартин, кварц, родохрозит, пирит, алабандин и др. Особо следует отметить оксиды и гидрооксиды марганца, которые и придают родонитовой породе необыкновенный рисунок.

Впервые орлецовые копи упоминаются в 1798 г. в «Первых основаниях минералогии» академика В. М. Севергина. А начиная с XIX в. название небольшой уральской деревеньки Малое Седельниково становится известным минералагам всего мира. «Ни одно месторождение мира не может соперничать с месторождением орлеца близ деревни Седельниковой на Среднем Урале, откуда в течение более чем 150 лет получались огромные блоки этого ценного камня», – писал в 1922 г. А. Ферсман. Именно здесь был добыт самый крупный в мире блок родонита, вес которого достигал 2850 пудов, или 45,6 т.

Родонит необычайно популярен в камнерезном деле, из него изготовлены уникальные произведения искусства, хранящиеся в российских и зарубежных музеях, а также частных коллекциях. В каждом из них сочетание родонита и сопутствующих ему минералов создает абсолютно неповторимый рисунок. В Эрмитаже находится знаменитая овальная ваза из родонита весом 125 пудов. Ее высота 85 см, диаметр чаши 185 см. Всемирно известны родонитовые торшеры высотой 280 см, украшающие парадную лестницу Эрмитажа.

Уральский родонит связан с марганцевыми месторождениями, приуроченными к вулканогенно-осадочным породам, которые прослеживаются от Свердловской области на севере до Казахстана на юге. Наиболее известные месторождения родонита – Малоседельниковское, Кургановское, Бородулинское, Файзулинское и др.





Родонит.  
Ваза. Высота 42 см.  
Автор А. Доронин. 1987 г.

Rhodonite vase.  
Height 42 cm.  
Executed by A. Doronin. 1987.

## RHODONITE

Rhodonite is one of the most valuable and unique Ural minerals traditionally used as a gemstone together with malachite and jasper. The very notion of "rhodonite" emerged only in 1819. The German mineralogist Jasche called so a crimson-red manganese silicate. In the Urals rhodonite-bearing rock was initially called "orlets". In 1837 G. Rose determined a content of rhodonite in it. Only after that the new notion was adopted. Apart from proper rhodonite the ratio of which is no less than 50 percent of the total amount, the rhodonite-bearing rock contains also more than 30 other minerals: tephroite, spessartine, quartz, rodochrosite, pyrite, alabandine and others. Oxides and hydroxides of manganese should be particularly focused on, since it is they that make the inimitable picture of rhodonite.

The first evidence of rhodonite mines is supplied by Academician V. M. Severgin in his work "The Basic Concepts of Mineralogy" composed in 1798. Since the 19th century the name of a small Ural village of Maloye Sidelnikovo became known all over the world. "None of the world's deposits can stand competition with the 'Orlets' deposit in the Middle Urals that for more than 150 years supplied immense blocks of this mineral", – wrote A. Fersman in 1922. It was there that the largest in the world block of rhodonite was extracted. It weighed 2850 poods or 45.6 tons.

Rhodonite is a very popular mineral in stone-cutting. Unique articles of art kept in the Russian and foreign museums as well as in private collections were made of it. In each of them the combination of rhodonite and accompanied minerals makes an absolutely inimitable picture. The famous oval vase of rhodonite weighing 125 poods is displayed in the Hermitage. Its height is 85 cm, diameter is 185 cm. Rhodonite standard lamps 280 cm high decorating the main staircase of the Hermitage have merited a world-wide fame.

The Ural rhodonite is related with the manganese deposits stretched from Sverdlovsk region in the North to Kazakhstan in the South. The most famous deposits are Malosidelnikovskoye, Kurganovskoye, Borodulinskoye, Faizulinskoye and others.





Родонит. 30 см.  
Файзулинское месторождение.  
Башкортостан.

Rhodonite. 30 cm.  
Faizulinskoye deposit.  
Bashkortostan.



Штуф родонита. 18 см.  
Малоседельниковское  
месторождение.  
Средний Урал.

Sample of rhodonite. 18 cm.  
Malosidelnikovskoye deposit.  
The Middle Urals.



Родонит. 60 см.  
Малоседельниковское  
месторождение.  
Средний Урал.

Rhodonite. 60 cm.  
Malosidelnikovskoye deposit.  
The Middle Urals.





Чайный набор.  
Родонит.  
Диаметр блюдца 11,5 см.  
Авторы: С. Пинчук,  
А. Доронин 1979 г.

Teaset.  
Rhodonite.  
Saucer's diameter 11.5 cm.  
Executed by S. Pinchuk and  
A. Doronin. 1979.

RHODONITE





Агат-переливт. 12 см.  
Медвежское месторождение.  
Средний Урал.

Agate-perelivte. 12 cm.  
Medvezhskoye deposit.  
The Middle Urals.



Агат. 6,5 см.  
Северный Тиман.

Agate. 6.5 cm.  
Northern Timan.



Брошь. Агат.  
Ягодное месторождение.  
Полярный Урал.  
Автор Т. Михаль 1996 г.

Brooch. Agate.  
Yagodnoye deposit.  
The Polar Urals.  
Executed by T. Mikhail. 1996.





Агат. 15 см.  
Магнитогорское месторождение.  
Южный Урал.

Agate. 15 cm.  
Magnitogorsk deposit.  
The Southern Urals.

AGATE





Яшма пейзажная. 37,5 см.  
Месторождение «Гора Полковник». Южный Урал.

Landscape jasper. 37.5 cm.  
The "Polkovnik hill" deposit. The Southern Urals.



Яшма орская. 17 см  
Месторождение «Гора Полковник». Южный Урал.

Jasper. 17 cm.  
The "Polkovnik hill" deposit. The Southern Urals.



Яшма пейзажная. 11,5 см.  
Месторождение Анастасьевское. Южный Урал.

Landscape jasper. 11.5 cm.  
Anastasyevskoye deposit. The Southern Urals.

Яшма принадлежит к числу самых распространенных цветных камней, наряду с кремнем и нефритом, она была известна еще первобытному человеку. Что такое яшма? Для минералога это плотная горная порода, состоящая из тонкозернистого кварца и насыщенная различными пигментирующими примесями. Камнерезы относят к яшмам любую плотную кремнийсодержащую горную породу, обладающую декоративными качествами и хорошо воспринимающую полировку. Иными словами, яшма – понятие собирательное.

Это типично русский цветной камень, и Урал по праву гордится богатейшими его месторождениями, общее число которых превышает 500. Они образуют крупнейший в геологической истории планеты яшмовый пояс, простирающийся более чем на 2000 км от Полярного до Южного Урала. Это поистине уникальное природное явление. Нигде в мире не встретить такого обилия прекрасного поделочного камня, разнообразного по многоцветию, неоднородности структуры, минеральному составу и происхождению.

По основному породообразующему минералу среди яшм различаются: существенно кварцевые и халцедон-кварцевые; существенно халцедоновые и кварц-халцедоновые; существенно полевошпатовые и кварц-полевошпатовые. Первые называют собственно яшмами, вторые – яшмоидами, а третьи – яшмовидными породами. Пигментирующими веществами служат рассеянные красные, бурые и черные окислы и гидроокислы железа и марганца, зеленые хлориты и эпидот, голубые глаукофан и рибекит, актинолит и другие минералы.

А. Ферсман выделил шесть основных разновидностей яшм: сплошные с однородной окраской; полосчатые; порфиоровые; пестроцветные; брекчии и конгломераты; сфероидальные. Лучшие разновидности поделочных яшм – это рисунчатые пестроцветные и брекчиевидные. Изделия из уральской яшмы чрезвычайно разнообразны. Они составляют гордость коллекций многих музеев России. Не умаляя заслуг орлеца и малахита, отметим, что именно изделиям из яшмы принадлежит пальма первенства в русском дворцовом интерьере.

Поделочные яшмы широко распространены на Урале. Среди групп месторождений в первую очередь выделяются Учалинская, Магнитогорская, Сибайская и Орская. Они включают такие месторождения, как Маломуйнакское, Таш-Казган, Калканское, Казах-Чиккан, гору Полковник и др.





Яшма пейзажная. 22 см.  
Месторождение «Гора Полковник».  
Южный Урал.

Landscape jasper. 22 cm.  
The "Polkovnik hill" deposit.  
The Southern Urals.



## JASPER

Jasper belongs to the category of the mostly wide-spread minerals and together with silicon and nephrite was known as early as the age of a primitive man. In terms of a mineralogist it is a thick rock consisting of a thin-grained quartz saturated with different pigmentizing admixtures. In terms of stone-cutters any dense silicon-containing rock having decorative attributes and suitable for polishing may be traced to the category of jasper. In other words, jasper is a collective notion.

This is a typical Russian coloured stone. The Urals may be justly proud for its richest jasper deposits the total number of which exceeds 500. On the total they constitute the largest in the world's story jasper belt stretched for more than 2,000 km from the Polar to Southern Urals. This a true natural phenomenon. Nowhere in the world such an abundance of a beautiful gemstone can be found. The mineral is diversified in colour, heterogeneity of structure, mineral composition and origin.

According to the basic rock-building mineral jasper may be divided into the following categories: essentially quartz and chalcedony-quartz jasper; essentially chalcedony and quartz-chalcedony jasper; essentially feldspar and quartz-feldspar jasper. The first group is called jasper proper, the second one – jasperoid, the third group is jasper-like rocks. Dispersed red, brown and black oxides and hydroxides of iron and manganese, green chlorites and other minerals play the role of pigmentizing elements.

Ornamental multi-coloured jasper and breccia are the best kinds to be used as gemstones. They are the pride of many Russian geological and art museums. Not to diminish the merits of rhodonite and malachite it must be accentuated that it is jasper vases that do dominate in the interior of Russian palaces.

The jasper used as a gemstone is wide-spread in the Urals. Among the groups of deposits first and foremost Uchalinskaya, Magnitogorsk, Sibaiskaya and Orsk are distinguished. They include such deposits as Malomuinaxkoye, Tash-Kazgan, Kalkanskoye, Kazakh-Chickan, the Polkovnik hill and others.





Яшма. 20 см.  
Село Хасаново.  
Южный Урал.

Jasper. 20 cm.  
Hasanovo settlement.  
The Southern Urals.



Яшма. 19 см.  
Месторождение Калиновское.  
Южный Урал.

Jasper. 19 cm.  
Kalinovskoye deposit.  
The Southern Urals.



Яшма. 20 см.  
Месторождение  
«Гора Полковник».  
Южный Урал.

Jasper. 20 cm.  
The "Polkovnik hill" deposit.  
The Southern Urals.





Панно «Ведьма».  
Яшма. 13,5 см.  
Месторождение  
«Гора Полковник».  
Южный Урал.

Panel "Witch".  
Jasper. 13.5 cm.  
The "Polkovnik hill" deposit.  
The Southern Urals.

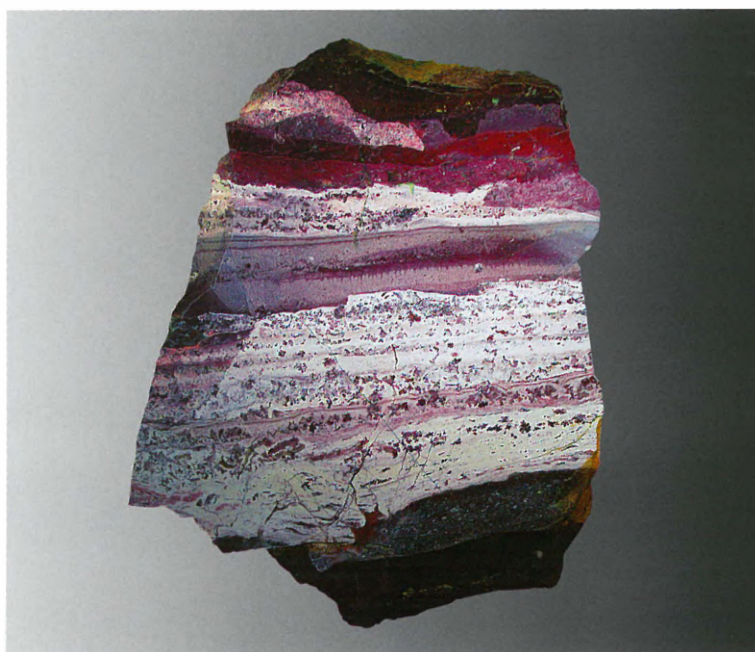
JASPER





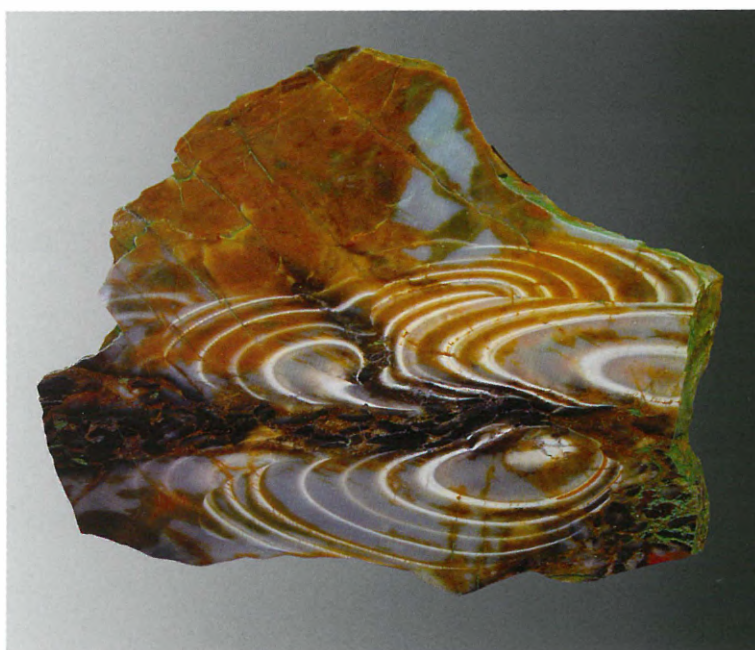
Ваза из калканской яшмы.  
Высота 21 см.

Vase from Kalkanskaya jasper.  
Height 21 cm.



Яшма полосчатая. 22 см.  
Месторождение  
Старосибайское.  
Южный Урал.

Banded jasper. 22 cm.  
Starosibaiskoye deposit.  
The Southern Urals.



Яшма овоидная. 13,5 см.  
Месторождение  
«Гора Полковник».  
Южный Урал.

Jasper. 13.5 cm.  
The "Polkovnik hill" deposit.  
The Southern Urals.





Яшма пейзажная. 34 см.  
Месторождение  
«Гора Полковник».  
Южный Урал.

Landscape jasper. 34 cm.  
The "Polkovnik hill" **deposit**  
The Southern Urals.

JASPER





Соболь.  
Селенит. 8 см.

Sable.  
Selenite. 8 cm.



Еж. Ангидрит. 8,5 см.

Hedgehog. Andigrite. 8.5 cm.



Селенит. Фрагмент жилы. 25 см.  
Р. Ирень. Пермская область.

Selenite. Fragment of vein. 25 cm.  
The Iren river. Perm region.

Селенитом называют разновидность горной породы, сложенной асбестовидным параллельно-волокнистым гипсом с шелковистым отливом. Он стал популярен в России с восьмидесятых годов XIX в., когда недалеко от деревни Богомолowo (Пермская обл.) был обнаружен полупрозрачный золотистый камень параллельно-волокнистого строения. Селенит – название чисто уральское, да и сам камень за пределами Урала малоизвестен. Селенит образует прожилки, обычно в тонких мергелистых прослойках в толще гипса. «Волокна» расположены всегда перпендикулярно стенкам трещин и растут навстречу друг другу. Поэтому при их встрече всегда возникает «просечка» – линия шва. Толщина селенитовых прожилок достигает 15–20 см.

Селенит всегда широко использовался для производства различных резных поделок. Основные его месторождения находятся по берегам реки Ирени, где встречается гипс самых разных цветов и оттенков – от белого до темно-коричневого. Лучшие сорта поделочного гипса представляет медовый, или золотисто-желтый селенит.

Селенит – красивый, но очень мягкий камень, и это его основной недостаток. С другой стороны, именно мягкость камня в сочетании со снежно-белой или медово-желтой, золотистой окраской нежных тонов обеспечила ему широкое применение в камнерезном деле.



Ушастый еж. Гипс. 15 см.

Hedgehog. Plaster. 15 cm.





Хозяйка Уральских недр.  
Селенит. 23 см.

The Mistress of the Urals.  
Selenite. 23 cm.

## SELENITE

Selenite is a kind of minerals made of asbestos gyps with parallel fibers shot with silky. It became popular in Russia since the 80s of the 19th century. At that time a semi-transparent golden mineral with parallel fibers was discovered in the vicinity of the village of Bogomolovo in Perm region. Selenite is a purely Ural name, moreover the mineral itself is quite rare beyond the Urals. Selenite builds veins usually in thin stratum in the thickness of gyps. The fibers are always located perpendicularly the walls of cracks and grow towards each other, therefore there always is a visual line of their joint. The thickness of selenite veins reaches 12–20 cm.

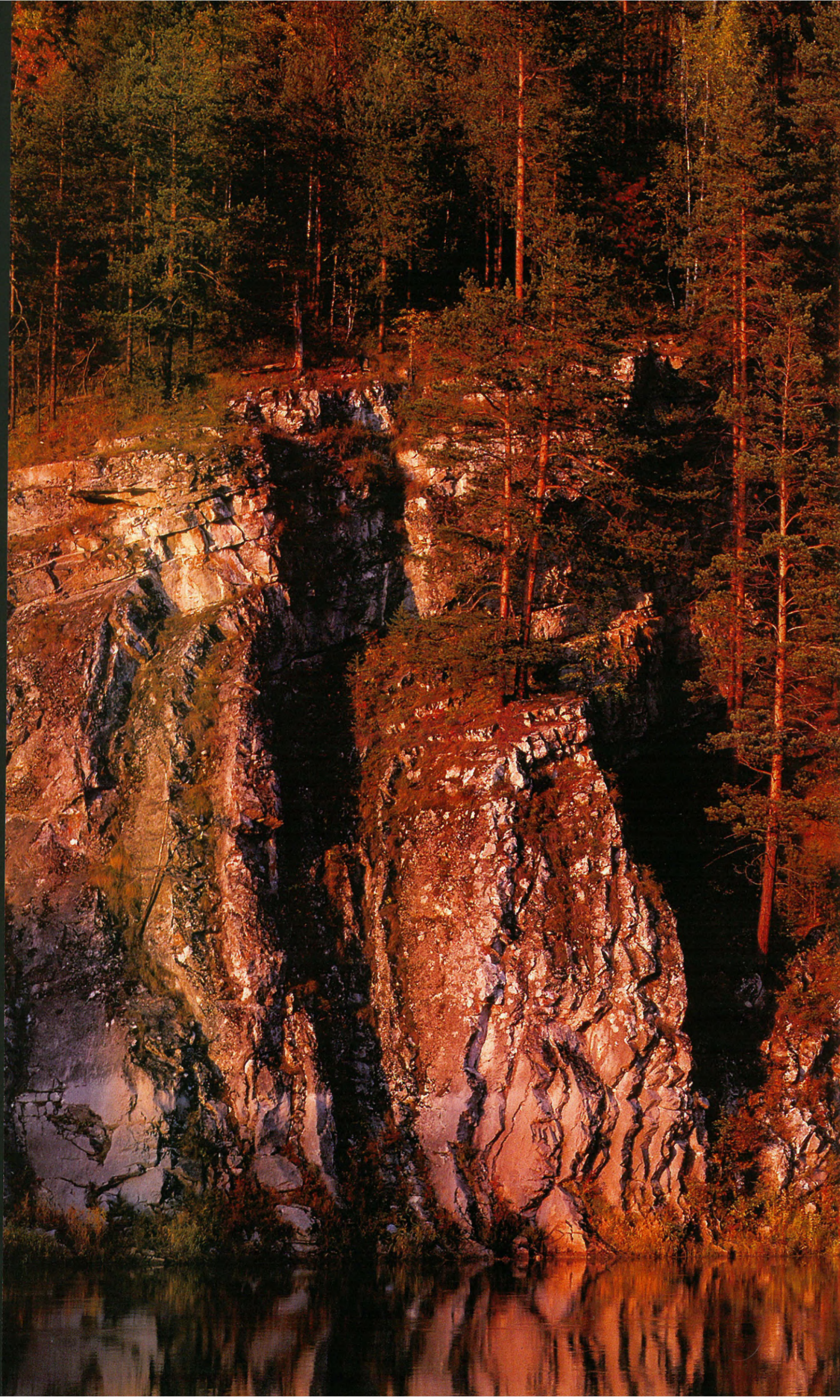
Selenite has always been widely utilized for cutting of various articles. Its main deposits are located along the bank of the Iren river, where gyps of varied colours from white to dark brown is deposited. The best sorts of gyps for articles are honey-coloured or golden-yellow kinds of selenite.

Selenite is a beautiful but very soft stone, it is its great shortcoming. Nevertheless, its snow-white or honey-yellow, golden colour of mild shades has merited the mineral a wide fame in stone-cutting.

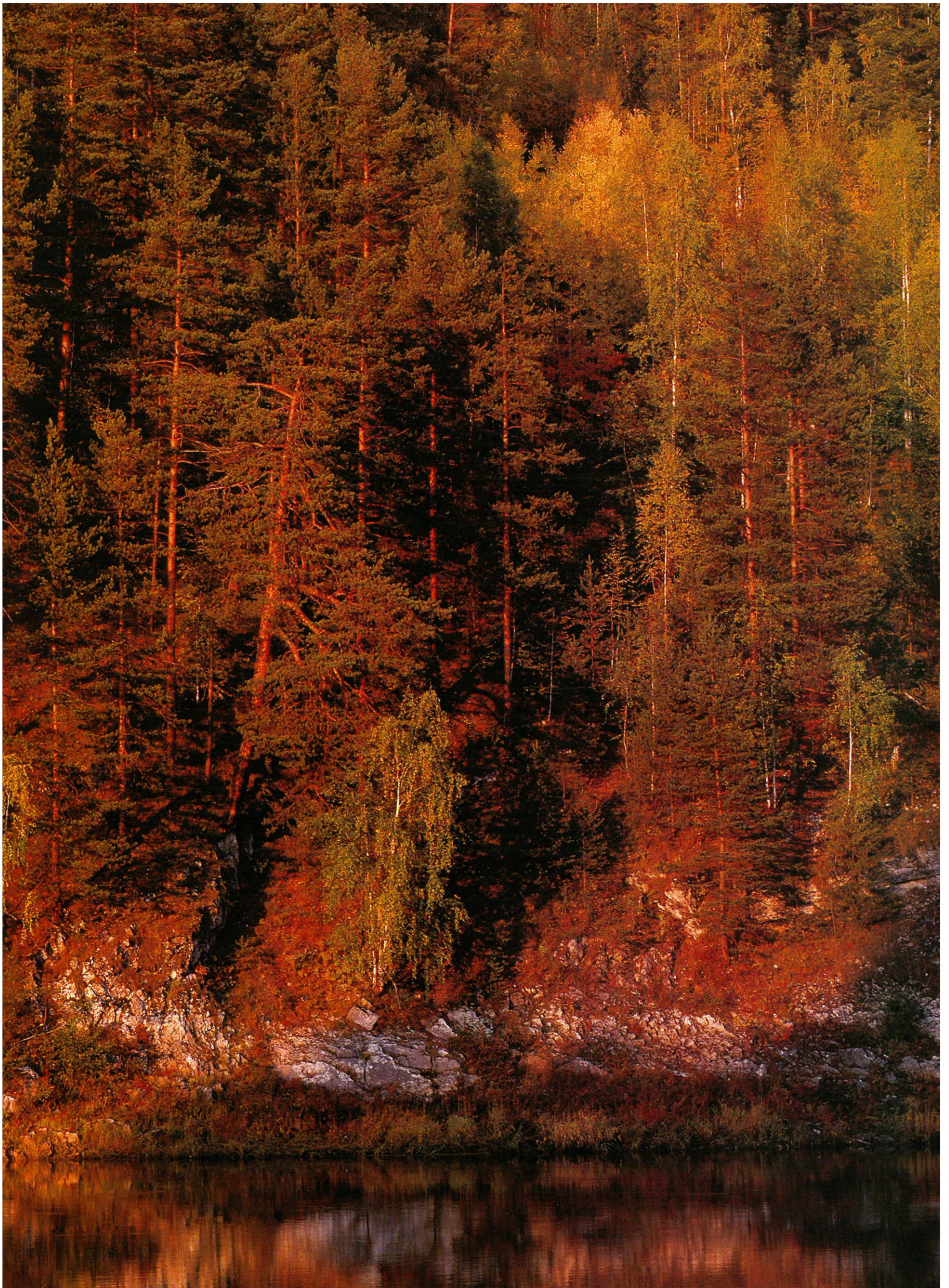


# МИНЕРАЛЫ КАМЕННОГО ПОЯСА

MINERALS OF THE "STONE BELT"









Галенит. 7 см.  
Березовское месторождение.  
Средний Урал.

Galenite. 7 cm.  
Beryozovsk deposit.  
The Middle Urals.



ГАЛЕНИТ

GALENITE

Миллерит. 5 см.  
Сарановское месторождение.  
Средний Урал.

Millerite. 5 cm.  
Saranovskoye deposit.  
The Middle Urals.



МИЛЛЕРИТ

MILLERITE



## ХАЛЬКОПИРИТ

## CHALCOPYRITE



Халькопирит. 12,3 см.  
Березовское месторождение.  
Средний Урал.

Chalcopyrite. 12.3 cm.  
Beryozovsk deposit.  
The Middle Urals.

## ПИРИТ

## PYRITE



Пирит. 16 см.  
Березовское месторождение.  
Средний Урал.

Pyrite. 16 cm.  
Beryozovsk deposit.  
The Middle Urals.



Друза кристаллов пирита. 18 см.  
Березовское месторождение.  
Средний Урал.

Druse of pyrite crystals. 18 cm.  
Beryozovsk deposit.  
The Middle Urals.

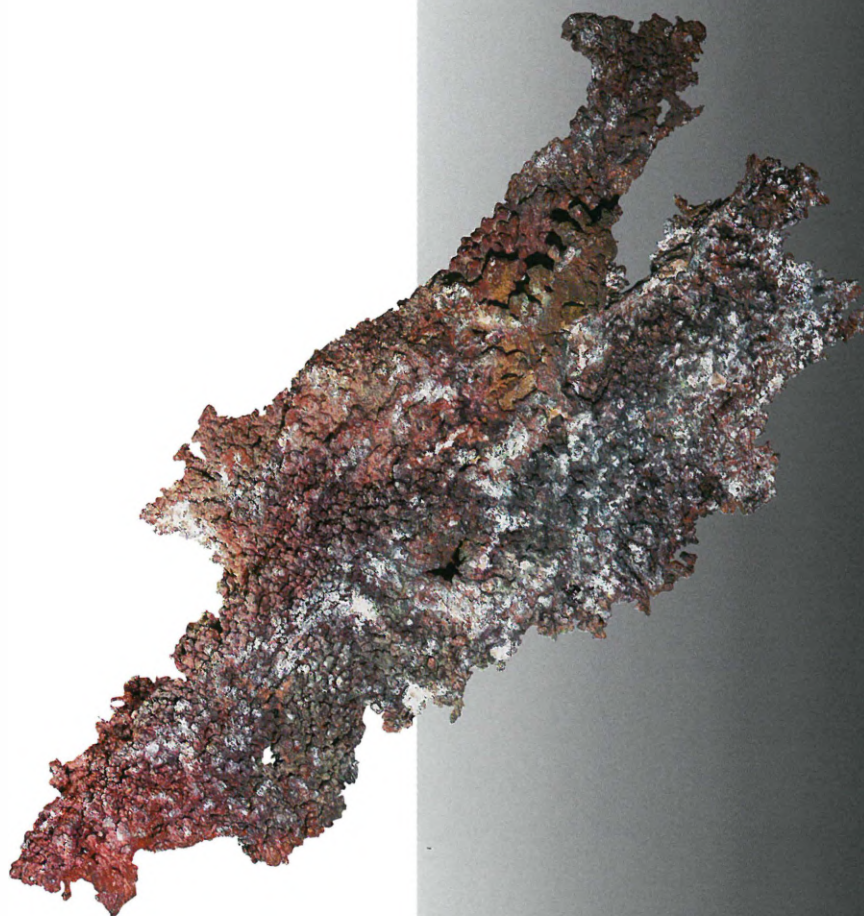


ПИРИТ

PYRITE

Медь самородная.  
86 кг. 95 см. Соколовско-  
Сарбайское месторождение.  
Северный Казахстан.

Native copper.  
86 kg. 95 cm. Sokolovsko-  
Sarbaiskoye deposit.  
Northern Kazakhstan.



МЕДЬ

COPPER



## МОЛИБДЕНИТ

## MOLYBDENITE



Молибденит. 4 см.  
Изумрудные копи.  
Средний Урал.

Molybdenite. 4 cm.  
The Emerald fields.  
The Middle Urals.

## ПИРОХЛОР

## PYROCHLORE



Пироклор. 24 см.  
Вишневые горы.  
Средний Урал.

Pyrochlore. 24 cm.  
Vishnyovy mountains.  
The Middle Urals.



Галенит пластически деформированный. 5 см.  
Березовское месторождение.  
Средний Урал.

Galenite plastically deformed. 5 cm.  
Beryozovsk deposit.  
The Middle Urals.



ГАЛЕНИТ

GALENITE

Гематит.  
Друза кристаллов в тальке. 12 см.  
Шабровское месторождение.  
Средний Урал.

Hematite.  
Druse of crystals in talc. 12 cm.  
Shabry deposit.  
The Middle Urals.



ГЕМАТИТ

HEMATITE



## МАГНЕТИТ

## MAGNETITE

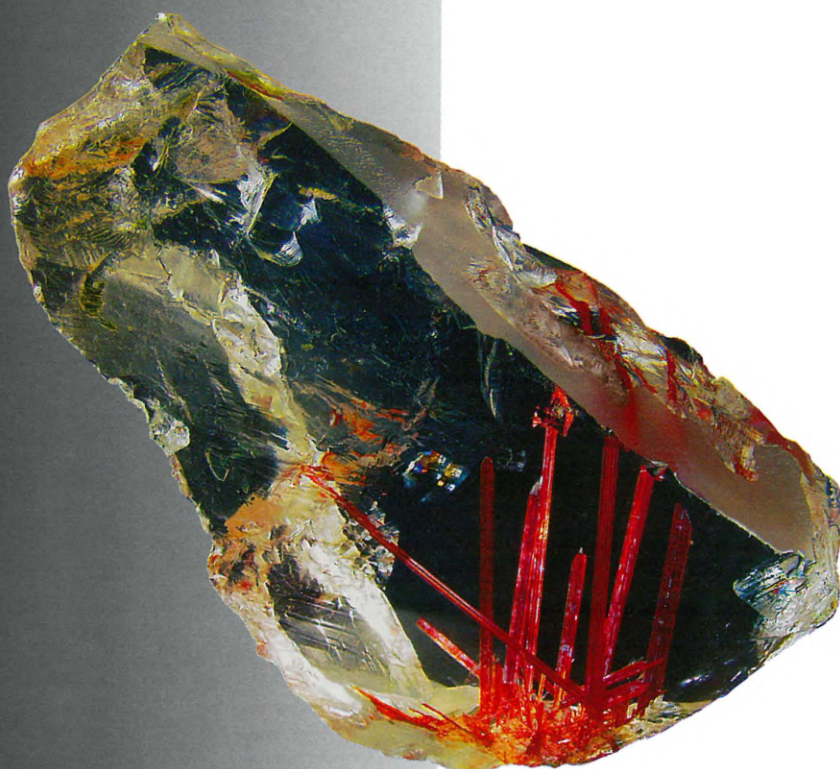


Магнетит с кальцитом. 12 см.  
Соколовско-Сарбайское  
месторождение.  
Северный Казахстан.

Magnetite with calcite. 12 cm.  
Sokolovsko-Sarbaiskoye deposit.  
Northern Kazakhstan.

## РУТИЛ

## RUTILE



Рутил в кварце. 8 см.  
Невьянские россыпи.  
Средний Урал.

Rutile in quartz. 8 cm.  
Neviansk fields.  
The Middle Urals.



Флюорит.  
Друза прозрачных кристаллов. 9 см.  
Вишневые горы.  
Южный Урал.

Fluorite.  
Druse of transparent crystals. 9 cm.  
Vishnyovy mountains.  
The Southern Urals.



ФЛЮОРИТ

FLUORITE

Анараз на кварце. 15 см.  
Месторождение «Додо».  
Приполярный Урал.

Anatase on quartz. 15 cm.  
The "Dodo" deposit.  
The Polar Urals.



АНАТАЗ

ANATASE



РУТИЛ

RUTILE



Рутил в гранулированном кварце. 21 см.  
Слюдяногорское месторождение.  
Южный Урал.

Rutile in granulated quartz. 21 cm.  
Slyudyanogorskoye deposit.  
The Southern Urals.

БРУСИТ

BRUCITE



Брусит.  
Призматический кристалл. 10 см.  
Баженовское месторождение.  
Средний Урал.

Brucite.  
Prismatic crystal. 10 cm.  
Bazhenovskoye deposit.  
The Middle Urals.



Гетит. Жеода. 79 см.  
Полевской район.  
Средний Урал.

Goethite. Geode. 79 cm.  
Polevskoi district.  
The Middle Urals.

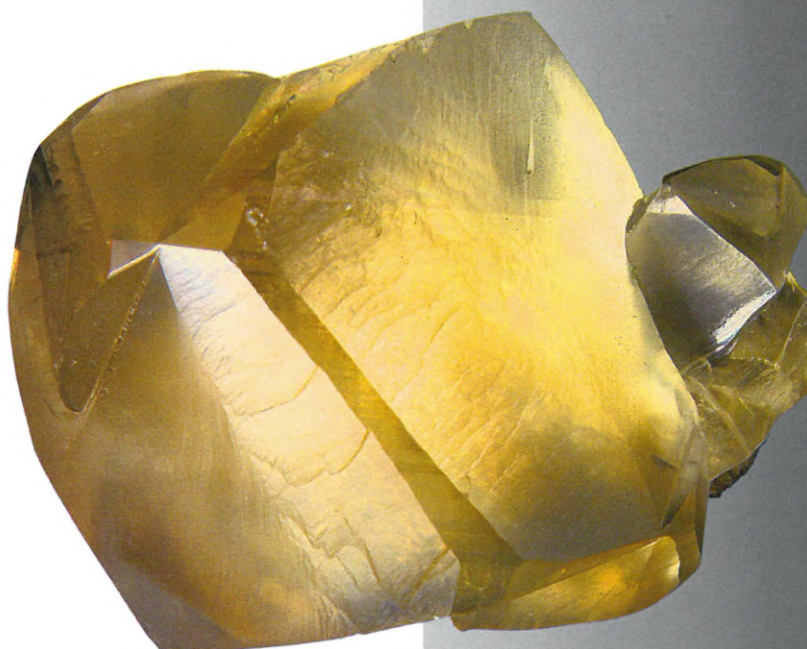


ГЕТИТ

GOETHITE

Кальцит. 5,5 см.  
Соколовско-Сарбайское  
месторождение.  
Северный Казахстан.

Calcite. 5.5 cm.  
Sokolovsko-Sarbaiskoye deposit.  
Northern Kazakhstan.



КАЛЬЦИТ

CALCITE



КАЛЬЦИТ

CALCITE



Друза кальцита. 17 см.  
Соколовско-Сарбайское  
месторождение.  
Северный Казахстан.

Calcite druse. 17 cm.  
Sokolovsko-Sarbaiskoye  
deposit.  
Northern Kazakhstan.

КАЛЬЦИТ

CALCITE



Кальцит. 7 см.  
Соколовско-Сарбайское  
месторождение.  
Северный Казахстан.

Calcite. 7 cm.  
Sokolovsko-Sarbaiskoye  
deposit.  
Northern Kazakhstan.



Лепидолит,  
мозаично-блоковый агрегат  
с куккеитом и топазом. 10 см.  
Мурзинка. Средний Урал.

Lepidolite.  
a mosaic-block sample  
with cookeite and topaz. 10 cm.  
Murzinka. The Middle Urals.



ЛЕПИДОЛИТ

LEPIDOLITE

Псевдомалахит. 9 см.  
Меднорудянский месторождение.  
Средний Урал.

Pseudomalachite. 9 cm.  
Mednorudyanskoye deposit.  
The Middle Urals.



ПСЕВДОМАЛАХИТ

PSEUDOMALACHITE



КИРОВИТ

KIROVITE



Кировит. 43 см.  
Месторождение Калата.  
Средний Урал.

Kirrovite. 43 cm.  
The Kalata deposit.  
The Middle Urals.

АРАГОНИТ

ARAGONITE



Арагонит.  
«Железные цветы». 12 см.  
Бакальское месторождение.  
Южный Урал.

Aragonite.  
"Iron flowers". 12 cm.  
Bakalskoye deposit.  
The Southern Urals.



Ашарит на серепентините. 26 см.  
Баженовское месторождение.  
Средний Урал.

Ascharite on serepentine. 26 cm.  
Bazhenovskoye deposit.  
The Middle Urals.



АШАРИТ

ASCHARITE

Циркон. 9,5 см.  
Вишневые горы.  
Средний Урал.

Zircon. 9.5 cm.  
Vishnyovy mountains.  
The Middle Urals.



ЦИРКОН

ZIRCON



## ЦИРКОН

## ZIRCON

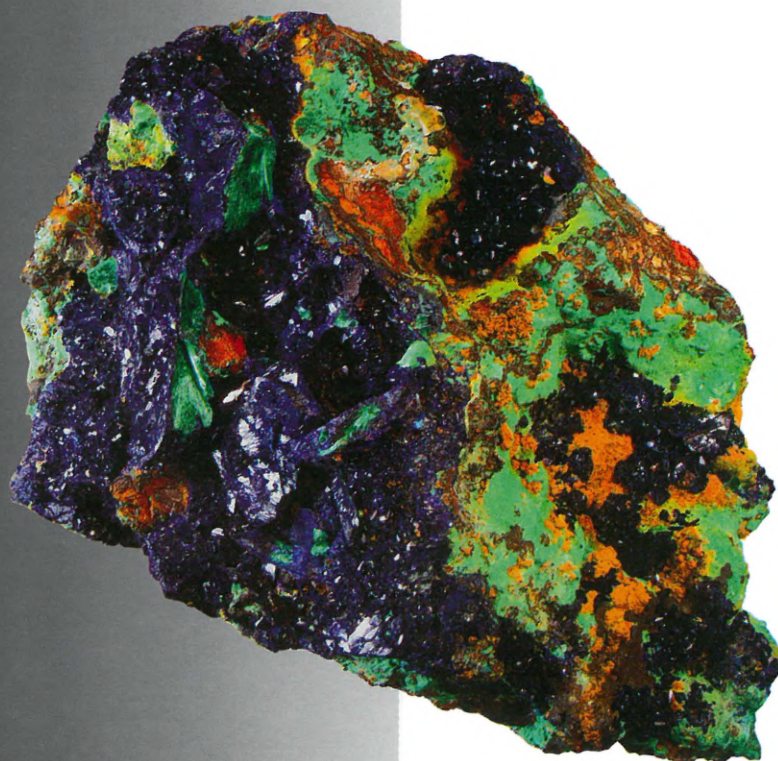


Циркон. 35 мм.  
Вишневые горы.  
Средний Урал.

Zircon. 35 mm.  
Vishnyovy mountains.  
The Middle Urals.

## АЗУРИТ

## ASUREB STONE



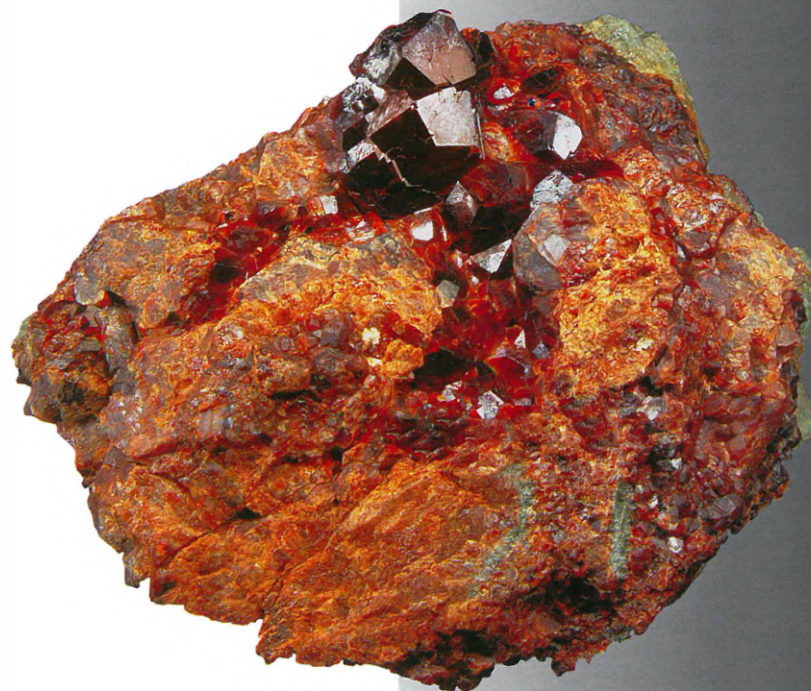
Азурит. 16 см.  
Межозерное месторождение.  
Южный Урал.

Asureb stone (azurite). 16 cm.  
Mezhozernoye deposit.  
The Southern Urals.



Гессонит. 10,5 см.  
Ахматовская копь.  
Южный Урал.

Gessonit. 10.5 cm.  
Akhmatovskaya fields.  
The Southern Urals.



ГЕССОНИТ

GESSONIT

Спессартин в слюдите. 11,5 см.  
Баженовское месторождение.  
Средний Урал.

Spessartite in mica. 11.5 cm.  
Bazhenovskoye deposit.  
The Middle Urals.



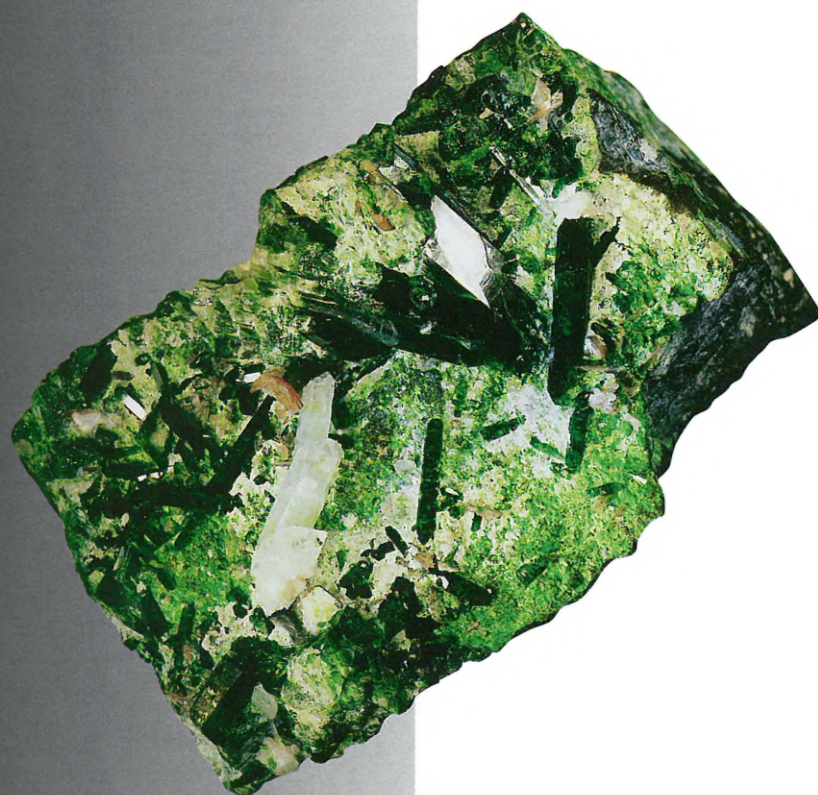
СПЕССАРТИН

SPESSARTITE



## ВЕЗУВИАН

## VESUVIANITE

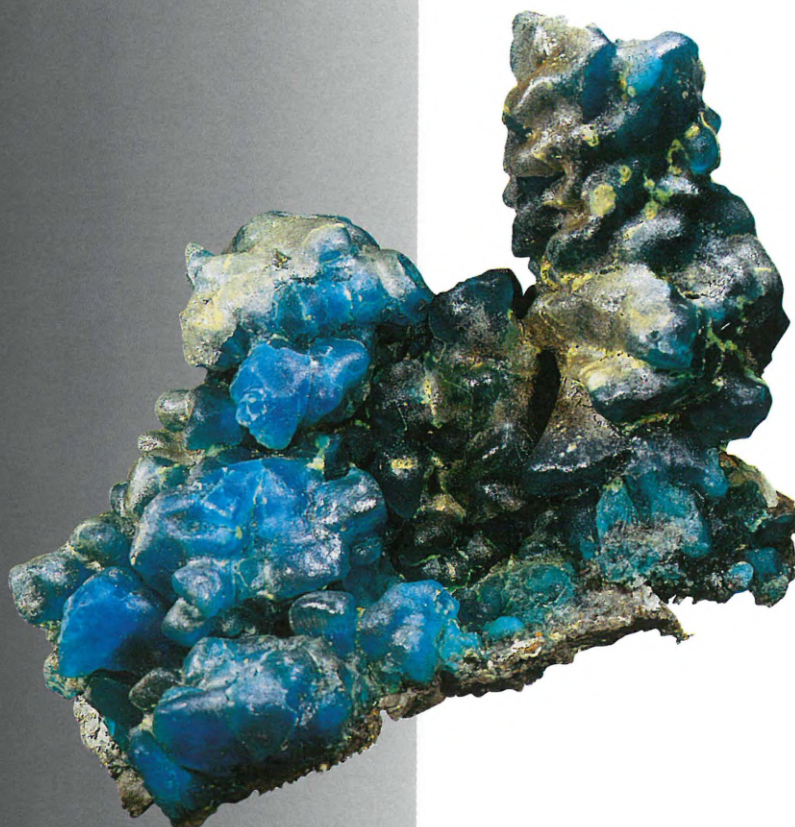


Везувиан  
хромсодержащий. 7 см.  
Баженовское месторождение.  
Средний Урал.

Chrome-containing  
vesuvianite. 7 cm.  
Bazhenovskoye deposit.  
The Middle Urals.

## ПИЗАНИТ

## PISANITE



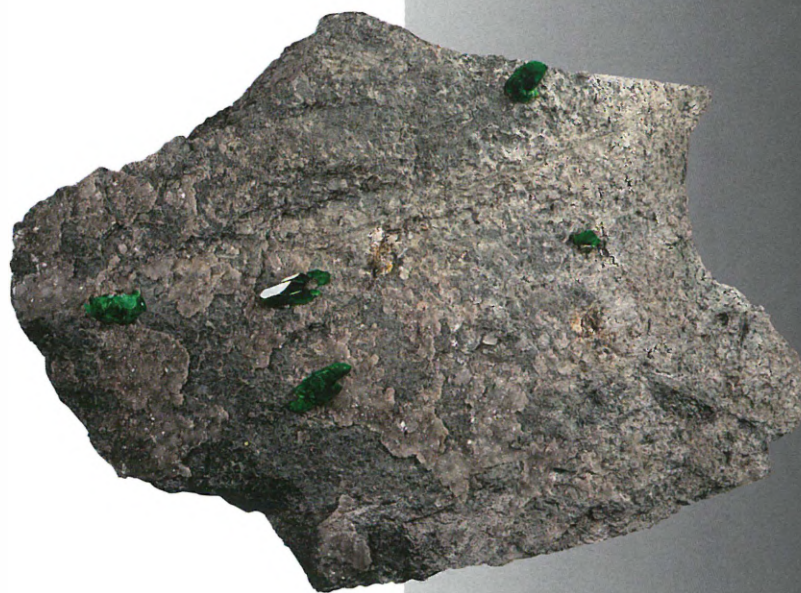
Пизанит. 28 см.  
Месторождение Калата.  
Средний Урал.

Pisanite. 28 cm.  
The Kalata deposit.  
The Middle Urals.



Титанит. 16 см.  
Месторождение «Додо».  
Приполярный Урал.

Titanite. 16 cm.  
the "Dodo" deposit.  
The Polar Urals.



ТИТАНИТ

TITANITE

Аксинит. 8 см.  
Месторождение Пуйва.  
Приполярный Урал.

Acsenite. 8 cm.  
The Puiva deposit.  
The Polar Urals.



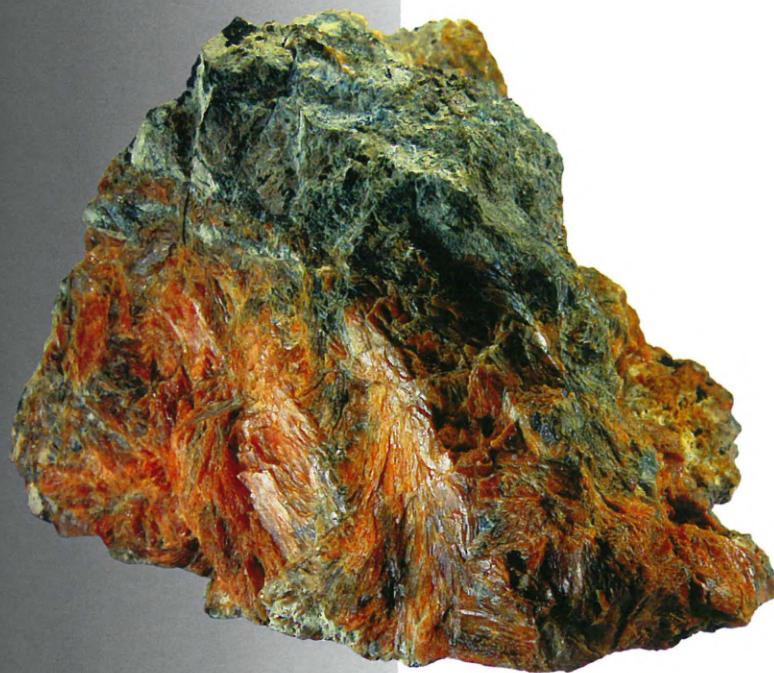
АКСИНИТ

ACSENITE



## СЕВЕРГИНИТ

## SEVERGENITE



Севергинит. 11 см.  
Тунгатаровское месторождение.  
Южный Урал.

Severgenite. 11 cm.  
Tungatarovskoye deposit.  
The Southern Urals.

## ШЕЕЛИТ

## SCHEELITE



Шеелит.  
Друза кристаллов. 18 см.  
Кедровское месторождение.  
Средний Урал.

Scheelite.  
Druse of crystals. 18 cm.  
Kedrovskoye deposit.  
The Middle Urals.



Пушкинит. 12 см.  
Месторождение «Кацна Яма».  
Средний Урал.

Pushkenite. 12 cm.  
the "Katsna Yama" deposit.  
The Middle Urals.



ПУШКИНИТ

PUSHKENITE

Тальк. 7 см.  
Шабровское месторождение.  
Средний Урал.

Talk. 7 cm.  
Shabry deposit.  
The Middle Urals.



ТАЛЬК

TALK



## КЛИНОХЛОР

## CLINOCHLORE



Клинохлор. 10 см.  
Сарановское месторождение.  
Средний Урал.

Clinochlore. 10 cm.  
Saranovskoye deposit.  
The Middle Urals.

## НЕФЕЛИН

## NEPHELINE



Нефелин. 13 см.  
Вишневые горы.  
Средний Урал.

Nepheline. 13 cm.  
Vishnyovy mountains.  
The Middle Urals.



Брейнерит в тальке. 14 см.  
Шабровское месторождение.  
Средний Урал.

Breinerite in talk. 14 cm.  
Shabry deposit.  
The Middle Urals.



БРЕЙНЕРИТ

BREINERITE

Хроамезит. 12 см.  
Сарановское месторождение.  
Средний Урал.

Chromomesite. 12 cm.  
Saranovskoye deposit.  
The Middle Urals.



ХРОАМЕЗИТ

CHROMOMESITE



МИКРОКЛИН

MICROCLINE



Микроклин. 29 см.  
Манебахский двойник.  
Мурзинка.  
Средний Урал.

Microcline. 29 cm.  
Manebach double.  
Murzinka.  
The Middle Urals.

МИКРОКЛИН

MICROCLINE



Микроклин. 37 см.  
Карлсбадский двойник.  
Мурзинка.  
Средний Урал.

Microcline. 37 cm.  
Karlsbad double.  
Murzinka.  
The Middle Urals.



Халцедон (псевдосталактиты  
с аметистовой окраской)  
в буром железняке. 12 см.  
Полевской район. Средний Урал.

Chalcedony (amethyst-coloured  
pseudostalactite)  
in bog iron-ore. 12 cm.  
Polevskoi district. The Middle Urals.



ХАЛЦЕДОН

CHALCEDONY

Амазонит. 9 см.  
Ильменские горы.  
Южный Урал.

Amazonite. 9 cm.  
Ilmensky mountains.  
The Southern Urals.



АМАЗОНИТ

AMAZONITE



## КИАНИТ

## KYANITE



Кианит. 5,5 см.  
Борисовские сопки.  
Южный Урал.

Kyanite. 5.5 cm.  
Borisovsky hills.  
The Southern Urals.

## ШАБАЗИТ

## CHABAZITE



Шабазит. 20 см.  
Соколовско-Сарбайское  
месторождение.  
Северный Казахстан.

Chabazite. 20 cm.  
Sokolovsko-Sarbaiskoye deposit.  
Northern Kazakhstan.



Стеллерит. 14,5 см.  
Соколовско-Сарбайское  
месторождение.  
Северный Казахстан.

Stellerite. 14.5 cm.  
Sokolovsko-Sarbaiskoye deposit.  
Northern Kazakhstan



СТЕЛЛЕРИТ

STELLERITE

Карналлит. 5 см.  
Соликамское месторождение.  
Западный Урал.

Carnallite. 5 cm.  
Solikamsk deposit.  
The Western Urals.



КАРНАЛЛИТ

CARNALLITE



# СВИДЕТЕЛИ ПРОШЛОГО

WITNESSES OF THE PAST







Отпечаток  
нижнепермского  
семенного папоротника  
каллиптериса  
в песчанике. 21,5 x 31,0 см.  
Бассейн р. Сылвы.  
Средний Урал.

Imprint  
of Lower Permian fern  
in sandstone.  
21.5 x 31.0 cm.  
Basin of the Sylva river.  
The Middle Urals.



Зубной аппарат акулы  
рода геликоприон.  
30,5 x 26,0 см.  
Возраст – нижняя пермь.  
Окрестности  
г. Красноуфимска.  
Средний Урал.

Mandible of a shark.  
30.5 x 26.0 cm.  
Age – Lower Permian.  
The vicinity of the town  
of Krasnoufimsk.  
The Middle Urals.



Окаменелая раковина  
аммонита – головоногого  
моллюска и пелециподы.

10 см. Возраст –

верхняя юра.

Бассейн реки Сосьвы,  
река Толья.

Приполярный Урал.

Fossilized shell  
of ammonite mollusc.

10 cm. Age – Upper

Jurassic.

Basin of the Sosva river.

The Tolya river.

The Polar Urals.



Цепочечный коралл. 13 см.  
Нижне-Сергинский район.  
Средний Урал.

Chain coral. 13 cm.

Nizhne-Serginsky district.

The Middle Urals.







Окаменелые трилобиты.  
Bumastus. 21 см.  
Р. Ис.  
Средний Урал.

Fossilized trilobites.  
Bumastus. 21 cm.  
The Is river.  
The Middle Urals.



Часть окаменелого ствола  
дерева лепидодендрона  
(чешуедрева). 24 x 22 см.  
Возраст – девон, карбон.  
Урал.

A fragment of a fossilized  
lepidodendron (scaly  
tree's) trunk. 24 x 22 cm.  
Age – Devonian.  
The Urals.



Бивни и зубы мамонта.  
 Длина бивней 210 см.  
 Четвертичный период.  
 С. Смоленское.  
 Талицкий район.  
 Средний Урал.

Tusks and teeth  
 of a mammoth.  
 Tusks' length 210 cm.  
 Quaternary period.  
 The settlement  
 of Smolinskoye.  
 Talitsa district.  
 The Middle Urals.



Шерсть мамонта.

Mammoth hair.







Верхняя челюсть  
шерстистого носорога.  
80 см.

Восточный склон Урала,  
д. Каменка,  
Курганская область.  
Южный Урал.

Upper jaw of a hairy  
rhinoceros. *Coelodonta  
antiquitatis* (Blum). 80 cm.  
The eastern slope  
of the Urals, the village  
of Kamenka,  
Kurgan region.  
The Southern Urals.



Зуб мамонта.  
28 x 9 см. Четвертичный  
период. Окрестности  
г. Екатеринбурга (Уктус).  
Средний Урал.

Mammoth tooth.  
28 x 9 cm. Quaternary  
period. The vicinity  
of Ekaterinburg (Uktus area).  
The Middle Urals.



Метеорит «Урал».  
5,5 см. Хондрит  
каменный. Найден  
Л. А. Орловым в 1971 г.  
вблизи п. Урал.  
Курганская область.

Meteorite "Ural".  
5.5 cm. Stone chondrite.  
Found by L. A. Orlov  
in 1971 in the vicinity  
of the settlement of Ural.  
Kurgan region.



Метеорит «Свердловск».  
Хондрит каменный.  
Вес 4,5 кг. Найден  
В. Ф. Коротаевым в 1985 г.  
в Камышевском районе.

Meteorite "Sverdlovsk".  
Stone chondrite.  
Weight 4.5 kg. Found by  
V. F. Korotayev in 1985  
in Kamyshev district.







Метеорит «Кунашак».  
Хондрит оливин-  
гиперстеновый.  
Обломок. 12 см.

Meteorite "Kunashak".  
Olivine-hypersthenic  
chondrite fragment. 12 cm.



Метеорит «Каргополье».  
Вес 9,05 кг.  
Курганская область. 1961 г.  
Возраст 4,5 млрд. лет.

Meteorite "Kargopolye".  
Weight 9.05 kg.  
Kurgan region. 1961.  
Age — 4.5 bn years.

VISITORS FROM THE SPACE





Более чем на две тысячи километров протянулся по границе между Европой и Азией Уральский хребет – Каменный Пояс России.

С бронзового века Урал является основным поставщиком золота, хрусталя и драгоценных камней.

С середины XVII в. началось его детальное изучение.

Однако мировое признание он получил в XVIII в.

с открытием крупных месторождений железа и медных руд, золота, платины, изумрудов, топазов, аметистов. Особенно интенсивно изучение

природных богатств Урала происходило в XX столетии. Именно в этот период сформировались современные представления о геологическом строении региона, его происхождении и эволюции, а также о происхождении и условиях локализации богатейших месторождений полезных ископаемых.

Более подробную информацию о богатстве уральских недр читатель получит прочитав эту книгу, а увидеть их воочию можно в экспозиции Уральского геологического музея.

The Ural range, «The Stone Belt» is stretched for more than 2 thousand kilometers along the Europe and Asia border.

Since the bronze age the Urals has been the supplier of gold, crystal and minerals.

In the middle of the 16th century a profound study of the area commenced. However, world acknowledged the region in the 17th century when large deposits of iron and copper ores, platinum, emerald, topaz, amethyst, gold were discovered. In the 20th century the Ural natural resources were studied particularly intensively. In that period modern interpretations of the region's geological constitution, origin and evolution as well as of the origin and conditions of localization of the richest deposits of minerals were developed.

A more detailed information on the riches of the Ural mineral wealth will be supplied to the reader by this book. They may be also visually observed in the Ural Geological Museum.





«УРАЛ... ЯВЛЯЕТСЯ ОДАРЕННЫМ ПРИРОДОЙ  
С БЕЗУМНОЙ ЩЕДРОСТЬЮ –  
НИГДЕ В ЦЕЛОМ СВЕТЕ  
НЕ ВСТРЕТИЛОСЬ  
ТАКОГО РАЗНООБРАЗИЯ МИНЕРАЛОВ  
НА ТАКОМ СРАВНИТЕЛЬНО  
ОГРАНИЧЕННОМ ПРОСТРАНСТВЕ  
И В ТАКИХ МОЩНЫХ ФОРМАХ».

Д. Н. МАМИН-СИБИРЯК

Издается в серии  
«РОДНОЙ УРАЛ»

**ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР ИЗДАТЕЛЬСКОЙ СЕРИИ:**

Евгений ЛОГУНОВ  
доктор философии,  
кандидат исторических наук,  
директор Независимого Института  
истории материальной культуры

**РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ**

Валерий ВЕРЮГИН  
Татьяна БОЛОТОВА  
Юрий БОЛОТОВ  
Игорь ДЕМБЯНЕНКО  
Евгений ЛОГУНОВ (руководитель)  
Юрий ПОЛЕНОВ  
Евгений САВЕНКО  
Александр ТАЛАПАН

*Редакционная коллегия и авторы выражают искреннюю  
благодарность за организационную и финансовую поддержку  
издательского проекта Институту испытания и сертификации  
минерального сырья при Уральской государственной горно-  
геологической академии.*



## ОБ АВТОРАХ

### ДЕМЕНТЬЕВ Иван Васильевич

Родился в 1932 г. в с. Ясашная Ташла Ульяновской области. В 1955 г. окончил Свердловский горный институт, по специальности горный инженер. С 1962 г. работает в Уральской государственной горно-геологической академии. С 1988 по 2002 гг. возглавлял академию в качестве ее ректора. Кандидат технических наук, профессор. Автор и соавтор более 150 научных трудов.



### DEMENTYEV Ivan Vassilyevich

Born in 1932 in the settlement of Yasashnaya Tashla of Ulyanovsk region. In 1955 graduated from Sverdlovsk Mining Institute, mining engineer. Since 1962 has been working in Sverdlovsk State Mining-Geological Academy. From 1988 to 2002 headed Academy as Rector. Doctor of technology, Professor. Author and co-author of more than 150 scientific researches.

### ПОЛЕНОВ Юрий Алексеевич

Родился в 1942 г. в с. Дмитриевка Гавриловского района Тамбовской области. В 1964 г. окончил Днепропетровский горный институт, по специальности горный инженер-геолог. С 1965 по 1991 гг. работал в различных геологических производственных организациях. С 1993 г. – директор Уральского геологического музея, профессор кафедры геологии Уральской государственной горно-геологической академии. Кандидат геолого-минералогических наук, доцент. Автор и соавтор более 150 научных трудов.



### POLENOV Yuri Alexeyevich

Born in 1942 in the settlement of Dmitriyevka of Gavrilovsky district of Tambov region. In 1964 graduated from Dnepropetrovsk Mining Institute as mining engineer-geologist. From 1965 to 1991 had been working in different geological production associations. From 1993 Director of the Ural Geological Museum, Professor of the Department of Geology at the Ural State Mining-Geological Academy. Doctor of Geology and Mineralogy. Author and co-author of more than 150 scientific researches.

### АВДОНИН Владимир Николаевич

Родился в 1925 г. в с. Петровка Дубенского района Мордовской АССР. В 1942 г. поступил в Свердловский горный институт, который окончил в 1952 г. Участник Великой Отечественной войны. Горный инженер-геолог. С 1952 г. работает в Уральской государственной горно-геологической академии, доцент кафедры минералогии, петрографии и геохимии, старший научный сотрудник Уральского геологического музея. Кандидат геолого-минералогических наук, доцент. Автор и соавтор более 100 научных трудов. Почетный работник высшего образования РФ.



### AVDONIN Vladimir Nikolayevich

Born in 1925 in the settlement of Petrovka of Dubensky district of Mordovia Autonomic Republic. In 1942 entered Sverdlovsk Mining Institute, graduated from it in 1952. Mining engineer-geologist. Participant of the Great Patriotic War. From 1952 has been working in the Ural State Mining-Geological Academy, Assistant Professor of the Department of Mineralogy, Petrography and Geochemistry, Senior Research Associate of the Ural geological museum. Doctor of Geology and Mineralogy. Author and co-author of more than 100 scientific researches. Honourable specialist in higher education of Russian Federation.

### ТЮЛЬКИН Валерий Гаврилович

Родился в 1941 г. в г. Ижевске. В 1963 г. окончил Казанский госуниверситет. Инженер-геолог. С 1963 по 1982 гг. работал в различных геологических производственных организациях. С 1982 по 1994 гг. – заведующий естественнонаучным музеем Ильменского государственного заповедника. С 1994 г. – старший научный сотрудник Уральского геологического музея. Кандидат геолого-минералогических наук. Автор и соавтор более 20 научных трудов.



### TYULKIN Valery Gavrilovich

Born in 1941 in the town of Izhevsk. In 1963 graduated from Kazan State University. From 1963 to 1982 was working in different geological production associations. From 1982 to 1994 – Director of Natural Scientific Museum at Ilmen State Museum-Reserve. From 1994 Senior Research Associate of the Ural Geological Museum. Doctor of Geology and Mineralogy. Author and co-author of more than 20 scientific researches.

### БУРЛАКОВ Евгений Владимирович

Родился в 1955 г. в г. Челябинске. В 1977 г. окончил Свердловский горный институт, горный инженер-геолог. С 1977 по 1993 гг. работал в различных геологических производственных организациях. С 1993 г. – старший научный сотрудник Уральского геологического музея. Кандидат геолого-минералогических наук. Автор и соавтор более 40 научных трудов.



### BURLAKOV Eugeny Vladimirovich

Born in 1955 in Chelyabinsk. In 1977 graduated from Sverdlovsk Mining Institute, mining engineer-geologist. From 1977 to 1993 was working in different geological production associations. From 1993 – Senior Research Associate of the Ural Geological Museum. Doctor of Geology and Mineralogy. Author and co-author of more than 40 scientific researches.



НЕЗАВИСИМЫЙ ИНСТИТУТ ИСТОРИИ МАТЕРИАЛЬНОЙ КУЛЬТУРЫ  
УРАЛЬСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ ГОРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ АКАДЕМИЯ

Иван Васильевич ДЕМЕНТЬЕВ  
Юрий Алексеевич ПОЛЕНОВ  
Владимир Николаевич АДОНИН  
Валерий Гаврилович ТЮЛЬКИН  
Евгений Владимирович БУРЛАКОВ

## СОКРОВИЩА КАМЕННОГО ПОЯСА

*Научно-популярное издание*

ИЗДАЕТСЯ В СЕРИИ «РОДНОЙ УРАЛ»

Руководитель издательского проекта:	Евгений ЛОГУНОВ
Специальная фотосъемка:	Евгений БУРЛАКОВ Валерий ТЮЛЬКИН

В альбоме использованы фотоиллюстрации из фондов Уральского геологического музея, ОАО «Ювелиры Урала» (фото Андрея АМЕЛИНА), а также фотопейзажи Евгения САВЕНКО.

Художественное оформление и макет:	Татьяна БОЛОТОВА
Редактор:	Вера АЛЛАЯРОВА
Перевод:	Наталья КРАСНОГОР
Креативная ретушь:	Юрий ОКУЛОВ
Компьютерная верстка:	Антон СУНЦОВ
Корректор:	Нина ЗАЙЦЕВА

ISBN 5-7385-0193-4

© Уральская государственная горно-геологическая академия, 2004.  
© Независимый Институт истории материальной культуры (оформление), 2004.

Изд. 2-е, испр. Подписано в печать 15.12.2003. Формат 245 x 320 мм.  
Печать офсетная. Бумага ArtMatt 150 г/м. Объем 18,0 п. л.. Тираж 7.500 экз.

Независимый Институт истории материальной культуры:  
620109, г. Екатеринбург, В-109, а/я 65.  
Тел.: (3432) 51-78-74, 69-03-59, 13-09-70, факс (3432) 51-77-31.  
E-mail: logunov@online.ural.ru, demian@etel.ru

Уральская государственная горно-геологическая академия:  
620219, г. Екатеринбург, ул. Куйбышева, 30  
Тел.: (3432) 22-25-47, факс (3432) 29-48-38.  
E-mail: office@usmga.ru

Цветоделение и типографские пленки — компания «ПреПресс Центр», г. Екатеринбург  
Отпечатано в типографии Bin Dasmal Printing Press, Dubai, UAE



