

Александр Ханников

# Мир самоцветов и драгоценных камней



# **Александр Александрович Ханников**

## **Мир самоцветов и драгоценных камней**

*Текст предоставлен правообладателем*  
[http://www.litres.ru/pages/biblio\\_book/?art=184772](http://www.litres.ru/pages/biblio_book/?art=184772)

### **Аннотация**

Драгоценные и цветные камни – изумруды, алмазы, сапфиры, агаты, жемчуга, янтарь, аметисты издавна привлекали человека своей красотой и необычностью. Об особенностях самоцветов, цветных и поделочных камней, об их диагностике и сборе, о художественной обработке камня от разрезания до полировки, об искусстве мозаики, глиптики, инкрустации, гравирования, о камнерезном искусстве, об огранке и изготовлении кабошонов и иных изделий, об исторических алмазах, о символическом, магическом, астрологическом значении камней-самоцветов и их целительных свойствах, об амулетах и талисманах, а также о гороскопах драгоценных камней и о многом другом узнает читатель из этой книги. Легенды и поверья приведены по массовой литературе. Для широкого круга читателей, а также для любителей камня и природы.

# Содержание

|                                   |    |
|-----------------------------------|----|
| Введение                          | 4  |
| КАМНИ И ЛЮДИ. НЕМНОГО ИСТОРИИ     | 11 |
| ДРАГОЦЕННЫЕ И ПОДЕЛОЧНЫЕ КАМНИ    | 27 |
| ЦАРСТВА МИНЕРАЛОВ                 |    |
| ОСОБЕННОСТИ САМОЦВЕТОВ            | 35 |
| КРИСТАЛЛИЧЕСКИЕ САМОЦВЕТЫ         | 38 |
| АМОРФНЫЕ САМОЦВЕТЫ                | 45 |
| САМОЦВЕТЫ ДЛЯ ГЛИПТИКИ            | 46 |
| ДИАГНОСТИКА И СБОР МИНЕРАЛОВ      | 48 |
| ОПРЕДЕЛЕНИЕ МИНЕРАЛОВ             | 48 |
| Конец ознакомительного фрагмента. | 53 |

# **Александр ХАННИКОВ**

## **Мир самоцветов и цветных камней**

### **Введение**

О камнях – драгоценных, полудрагоценных, поделочных, цветных – написано большое количество научных и научно-популярных трудов.

Камень издревле привлекал внимание человека. Недаром определенный период развития человеческого общества называется каменным веком, т. е. временем, когда камни использовались во всех областях жизни – как орудия труда и войны, на охоте и в быту. Камень был защитником, орудием для нападения, целителем.

Долго был он человеку незаменимым помощником.

Из красивых, блестящих и цветных камней делались украшения. Редкость, красота, необычность, богатство красок и оттенков некоторых из них поражала. Казалось, что радуга подарила камню свои цвета. Камни стали символом магии – талисманами.

Они защищали от злых духов. Сверкающие гранями и богатством красок, драгоценные камни вызывали восторг,

удивление, суеверный страх. Желая сохранить себя и быть здоровым, человек призывал на помощь камни. За три тысячи лет до н. э. появились фантастические представления о сверхъестественных силах, которые прошли сквозь все последующие эпохи.

Широко распространившаяся вера в магическую силу драгоценных и цветных камней вошла в повседневный быт человека и никто не мог поставить эту веру под сомнение. Она была непоколебимой.

Люди создали легенды, поверья, мифы о необычных камнях, а самоцветы окружали ореолом таинственности.

В папирусе " О приготовлении лекарств для всех частей тела", написанном за 1400 лет до н. э. упомянуто более десяти минералов, которые использовали для лечения.

Сказочные богатства из драгоценных камней найдены в египетских пирамидах.

В гробнице фараона Тутанхамона, жившего в XVI веке до н. э., хранились алебастровые сосуды, кубок в форме цветка лотоса из полупрозрачного алебастра, трон фараона, инкрустированный цветными камнями, стеклом, фаянсом, золотом. В погребальном покое гробницы был вскрыт кварцитовый саркофаг желтого цвета, перекрытый плитой из розового гранита. Под крышкой саркофага находился гроб, изображавший Тутанхамона. У глаз, выполненных из арагонита и обсидиана, необыкновенно живое выражение. Ювелирные изделия выполнены с использованием драгоценных камней:

сердолика, бирюзы, лазурита, халцедона и т. д. Существует мнение, что красота рисунка и уровень исполнения ювелирных изделий гробницы Тутанхамона никогда не были превзойдены.

В четвертом – третьем тысячелетии до н. э. в Месопотамии и на островах Эгейского моря начинает развиваться искусство глиптики. В странах Древнего Востока, а также в Риме изготавливали перстни, которые подчеркивали право собственника на собственность. Камень широко используют для инкрустаций изделий из металла, дерева, слоновой кости и т. д.

Описания драгоценных камней имеются у античного автора Плиния Старшего, жившего в Риме в I веке н. э.

Драгоценные камни украшают одежду царей, королей, богослужебную одежду, оклады икон, дароносицы и т. д.

Перстни с драгоценными камнями на Руси стали носить в XIII веке. С тех пор драгоценные камни стали называть «самоцветами». Множество перстней, ожерелий и иных украшений носили русские цари и царицы. Присутствовавшие при венчании царя Алексея Михайловича утверждали, что на царице было так много драгоценностей, что ее брачный наряд оказался слишком тяжелым и она была вынуждена переодеться. Такой же тяжелый от драгоценностей наряд был на Анне Иоановне во время ее коронации. Очень любила драгоценности Екатерина II, любил драгоценные камни и князь Потемкин, а последний фаворит Екатерины Платон

Зубов носил медальон с миниатюрным портретом императрицы, осыпанный бриллиантами.

Промышленная огранка драгоценных камней на Руси началась по указу Петра Первого. В 1725 году в Петергофе начали строить гранильную фабрику или как тогда ее называли "Алмазную мельницу". Но она сторела и была восстановлена при Анне Иоановне "для шлифования и полирования при академии наук всяких, найденных в здешнем государстве ясписных и прочих камней". Для обучения русских мастеров огранке из-за границы выписали наставников. При императрице Екатерине II шлифовальное дело начало развиваться быстрее, были построены новые шлифовальные фабрики и завод в Екатеринбурге и его окрестностях, где изготавливали "для Кабинета Ее Величества" изделий на сумму 20000 рублей.

Промышленная добыча драгоценных камней в России впервые была начата в 1720 году на Урале. И по сей день здесь добывают прекрасные синие топазы, александриты и другие самоцветы. Большим центром добычи алмазов является Якутия. В наши дни добыча драгоценных камней для ювелирных изделий продолжает развиваться.

В разные времена считалось, что драгоценные камни оказывают влияние на счастье, здоровье, характер того, кто им владеет. Так, считалось, что карбункул (гранат-пироп) объединяет друзей, хризолит отводит ночные страхи, коралл охраняет от молний, жемчуг избавляет от меланхолическо-

го состояния, гранат веселит сердце, агат поправляет зрение, сардоникс дает покой, топаз умиряет гнев, бирюза перед смертью своего владельца становится печальной и сгорает, сапфир охраняет целомудрие и способствует хорошему цвету лица.

С давних времен верили в то, что драгоценные камни могут сберечь, обеспечить счастье и отвести возможные несчастья в случае, если человек носит самоцвет, отвечающий месяцу его рождения и знаку Зодиака. Тягу к драгоценным камням испытывали многие поэты и писатели. В.И. Даль рассказывал о том, что перед смертью Александр Сергеевич Пушкин отдал ему свой изумрудный перстень, которым очень дорожил и называл своим талисманом, приписывая ему силу, дарующую талант.

Однажды пораженный богатством цвета, загадочным сверканием граней, человек навсегда становится пленником камня. С этого момента камень восхищает его, переносит его в мир возвышенного, прекрасного, фантастического и реального, постепенно входит в повседневный мир, становится источником вдохновения.

Обработка открыла возможности в выявлении красоты камня. Камень постепенно завоевывает славу материала для украшений. Он находит свое новое назначение используется в ювелирных изделиях. После появления некоторого опыта, человек стал замечать, что одни камни распространены повсеместно, другие встречаются реже, одни обрабатываются

легко, другие – с большим усилием или совсем не поддаются обработке. По красоте он разграничил их на ценные и менее ценные.

Драгоценные камни отличали несколько важных достоинств, среди которых главные – красота, долговечность и редкость. Однако чтобы раскрыть красоту и богатство камня, требуется искусство мастера – профессионала или любителя. Тысячи лет искусство обработки камня оставалось под покровом тайны, но теперь многие, пользуясь современными достижениями в области обработки, ставшие общим достоянием, могут стать художниками по камню и исправить его природные недостатки, подчеркнуть красоту, превратить «сырой» материал в ювелирные изделия или другие предметы украшения.

Проникнуть в прекрасный мир камня поможет и умение их искать, собирать, что представляет не только профессиональный интерес для специалистов, но может доставить огромное удовольствие всем любителям камня. Камни разнообразны, красочны, неповторимы. Их коллекционирование доступно всем.

Успешные сборы красивых камней сопряжены с определенным умением, которое приходит с опытом и требует элементарных знаний геологии, горных пород и минералов, наиболее распространенных в окрестностях. Для раскрытия этих и некоторых других тем, и была написана эта книга.

В ней автор попытался представить утверждения и выво-

ды, сделанные учеными, а также познакомить читателя с мифами и легендами о таинственном мире магии драгоценных камней, рассказать о некоторых физических и иных свойствах и характеристиках драгоценных и поделочных камней, рассказать о способах их художественной обработки – огранке, изготовлении кабошонов и т. д. Для любителей истории собраны сведения о некоторых так называемых исторических камнях, о камнерезном искусстве. Самая большая глава книги информирует о символическом, мистическом, магическом значении камней, их целебных свойствах и связи с зодиальными созвездиями.

Чарующей красотой сльвет камень в веках от поколения к поколению. Для многих любителей прекрасного камень стал увлечением. Его собирают, коллекционируют, о нем пишут книги. В последнее время интерес к камню заметно повысился, особенно к цветному и поделочному. Автор будет рад, если ему удалось достичь своей цели – рассказать о пользе, многообразии и красоте мира драгоценных и цветных камней, чтобы ценить и сохранять эту радость на нашей земле.

# КАМНИ И ЛЮДИ. НЕМНОГО ИСТОРИИ

Необозрим сказочно интересный мир камня. У малахита, гранита, горного хрусталя, агата, аметиста, гальки на берегу, у каждого камня – своя необычная история жизни. Человек с незапамятных времен использует камень, как орудие труда. Ряд свойств камня определили его огромную роль в развитии человеческой культуры.

Острым камнем первобытный человек рассекал тушу убитого животного, из камня изготавливал скребки, лопаточки, чаши, плоским камнем растирал зерна, из цветных и блестящих камней делал украшения.

Прошли тысячелетия. Человек уже не довольствуется случайно найденным подходящим камнем, он изготавливает из него ножи, топоры, наконечники для копий и стрел, молотки, познает некоторые особенности камня и умело использует их.

В одних случаях использовались такие свойства камня, как вязкость и плотность, как например у нефрита. Этот камень сохранялся при сильных и многократных ударах, из него делали молотки.

Другие камни раскалывались на тонкие осколки с острыми краями, как например, кремний и обсидиан, они годи-

лись для ножей, скребков, наконечников стрел и копий. Замечалось, что некоторые камни легки в обработке – селенит, пирофилит, тальк и другие. Декоративность иных (халцедон, агат, янтарь и др.) отличалась красивым цветом и блеском. Эти ценные свойства, во многих случаях свойственные только камню и не встречающиеся в других материалах, определили основные пути использования горных пород. Камень нашел широкое применение в строительстве, архитектуре, скульптуре, ювелирном деле, декоративном искусстве. Известняк нужен для выжигания и извести, из мергеля получают цемент. Из белой глины изготавливают фарфоровые и фаянсовые вещи, из обычной глины – гончарные изделия, черепицу, кирпич. Из некоторых пород в последнее время стали извлекать алюминий, из других – редкие металлы.

Первые дома люди строили из необработанного камня, но уже тесаный камень применяли при кладке стен древней Трои, в Древнем Египте возводили дворцы и пирамиды, вытесывая огромные блоки известняка и двадцатиметровые гранитные колонны. Затем в строительстве дворцов и зданий стали применять цветной камень. Из него изготавливали архитектурные украшения и скульптуры. Гранит оказался лучшим материалом для величавых фигур, мрамор стал незаменим для передачи красоты тела, черный базальт – для выражения печали и скорби.

В быту и технике камнем называют неметаллический твердый материал естественного и искусственного проис-

хождения. Однако слово камень не совсем точно выражает свойства материала, из которого построена земная кора – верхняя оболочка Земли толщиной до 60 километров. В геологии вместо слова камень используют понятие горная порода. Изучением и описанием камней, горных пород занимается один из новых разделов геологии – петрография. Однако в большей части горные породы применяются в строительстве, архитектуре, искусстве, т. е. там, где издавна принято говорить просто "камень".

Горная порода – это материал, из которого построены участки земной коры, имеющей относительно постоянный состав и строение, образованный одним или несколькими минералами. В отличие от минералов, физически простых тел – природных химических соединений или элементов, горные породы – физически сложные тела, природные образования, возникшие в результате естественных процессов в земной коре. Этим они отличаются от технического камня, который изготавливают на предприятиях, расплавляя камни и получая изделия нужной формы. Некоторые горные породы при нагревании вспучиваются, превращаясь в необходимый тепло- и звукоизоляционный материал.

Горная порода – не всегда твердая. Существуют мягкие породы, например тальковый сланец, гипсовая порода, пластичные породы, легко меняющие форму, например глины и сыпучие – галечник, песок.

Названия горных пород сложились постепенно, проис-

хождение их сложно.

Большинство из них связано со словами двух древних языков – латинского и греческого. Например, происхождение названия «базальт» связывают и с эфиопскими словами «базаль» и «бзальт» – кипяченый, и с латинскими словами «базальтс», «базанитес» – камень из Базана в Сирии.

Названия горных пород обычно заканчивается на «ит»: гранит, порфирит, андезит, диорит и т. д. Это окончание является частью латинского слова «литос» камень и говорит о том, что таким образом построенное название обозначает горную породу. Ряд горных пород названы по признакам, которые в свое время считались характерными. Например, в названии «гранит» подчеркивалась зернистость камня, «мрамор» – блеск кристаллов на поверхности излома. Название кварцит говорит о том, что эта порода образована почти исключительно зернами кварца.

Особенности строения горных пород и их внешние признаки прослеживаются в названиях гнейс, роговик, адиол и других. Так, предполагают, что название гнейс связано со славянским словом «гноец» – гнилой, разрушенный и говорить о непрочности этой породы. Когда расплавленная магма внедряется в породу, с которой соприкасается, происходит перестройка породы, ее перекристаллизация в тонкозернистую породу с изломом, который напоминает поверхность разломанного рога. Так произошло название роговик. Роговики являются наиболее характерными представителями

пород контактового метаморфизма. Плотный роговик возникший при таком преобразовании глинистых пород называют адинолом от греческого слова «адинос» – плотный. При сильном прогреве в роговиках появляются минералы, несвойственные их предшественникам, таким, как кордиерит, андалузит и др. Также в роговиках встречаются скопления рудных минералов – сульфитов меди, молибденита и др. Обычно роговики состоят из небольшого числа минералов и отличаются от родоначальных пород строением. На разных глубинах земли, в разных условиях и географических широтах камень подвергается воздействию высокой и низкой температур. Образование главных цветных камней в некоторых регионах обусловлено деятельностью минерализованных термальных палеовод.

Термальные минерализованные воды и в настоящее время существуют в палеозойских образованиях на глубине двух километров. Действие вод помогало процессу образования кремней, халцедонов и кварцев в послепалеозойское время, а затем во времена мезозоя и палеозоя, когда происходило разрушение и размыв образовавшихся пород. Обнажившиеся на поверхности слои с кремнями, халцедонами и кварцами разрушались с высвобождением более стойких в поверхностных условиях образований – прежде всего кремнезема. Благодаря этому желваки кремней, их куски, жеоды кварцев и халцедонов, окремненные остатки палеоорганизмов попали в галечники и морены в виде валунов, галек и

обломков разных размеров.

На протяжении миллионов лет крепкие желваки кремней и халцедонов последовательно переотлагаясь из более древних в более молодые отложения и находятся в современных галечниках рек, ручьев и оврагов, а также в суглинках склонов долин, холмов, в почве пашень. Наиболее красивыми цветными камнями, встречающимися в российских краях являются разнообразные кремни, халцедоны, кварцы, агаты, карбонаты.

Никто не знает, как давно появилась у человека любовь к цветному камню. Археологические раскопки свидетельствуют, что все цивилизации высоко ценили их как предметы украшения или атрибуты культового поклонения, как например, нефрит в Китае.

Интерес к минералам проявляют ученые еще в античные времена. Тайне их происхождения посвящено множество научных трактатов. Аристотель и Теофраст ссылаются на работы предшествующих исследователей в области минералогии.

Аристотель (384–322 гг до н. э.) упоминает о минералах в своей «Метеологии», Теофраст (322–287 гг до н. э.) написал трактат "О камнях", который был по-видимому, одной из первых специальных работы по минералогии.

Многим известна "Естественная история" римского ученого Плиния Старшего, куда вошли четыре трактата о минералах. Написана она была в 40 – 50-х годах н. э.

После падения Римской империи до средних веков никаких публикаций на эту тему не известно. В средние века появились описания, в которых авторы рассказывали о магических и целительных свойствах камней, например, «Лапидария» и "Естественная история" Альберта Магнуса.

Работавшие над обработкой камней, древние мастера хорошо знали секреты подвластных их мастерству камней и, словно маги и волшебники, могли превращать их в любые предметы, хотя некоторые из этих камней были тверже металлов.

С тех давних времен пришел к нам термин «лапидари» – от слова «лапис» – камень, обозначающий мастера, который режет камни, придает им необходимую форму или гравировует на них.

Позднее чешский ученый Георг Бауэр, известный под именем Георгиуса Агриколы напишет книгу "О природе ископаемых", в которой минералы классифицируются на основе диагностических свойств – по плотности, твердости и т. д. А в труде де Боодта "История драгоценных камней и гранильного искусства", вышедшего в 1609 году, имеются взгляды очень близкие к современным.

В странах Древнего Востока, Древнем Египте, на юге Европы, где камень был более доступен и разнообразен, среди массы природных каменных материалов человеку вдруг попалось нечто такое, что резко выделялось неблекнущими красками, прозрачностью, твердостью и полным безназли-

чием ко времени и силам природы, перед которыми сам человек чувствовал свою беспомощность. Такие находки стали хранить как драгоценные носители магической силы, в которых красота приобрела особый смысл. Люди старались объяснить происхождение и свойства таких камней-самоцветов, завораживающих радужной игрой света и яркими красками природы. О таких камнях слагались сказания и легенды, дошедшие до наших дней.

С миром драгоценных камней породнилась астрология. Люди наделяли эти камни всемогуществом и совершенством. Жрецы и предсказатели по самоцветам определяли судьбу. В церквах и костелах ими украшались иконы и религиозные книги, а государи и высшее духовенство носили их в скипетрах, коронах и панагиях.

У различных народов известно почитание камней-талисманов. Например, у аборигенов Австралии колдуны носят при себе блестящие камушки, которые служат главным признаком их могущества. Чем больше их, тем сильнее колдун. Во многих африканских племенах охотники не начинают охоты до тех пор, пока не найдут подходящего камня, который поможет им найти и убить животное. Особое почитание камней как могущественных помощников человека выпало на долю самоцветов, которые окружали ореолом таинственности. Однако никогда интерес к камню не был чисто утилитарным, во все времена люди замечали их красоту.

Недаром человек наделен чувством прекрасного, которое

открывает дорогу познанию, открывает целесообразность и совершенство природы, побуждает брать ее в пример, творить и наслаждаться творчеством.

Красивый камень заставлял остановиться и взглянуть внимательнее, стараясь проникнуть и разгадать его тайну. Редкость красивого камня настраивала человека на мистический лад и обеспечивала ему место как амулета и талисмана, защищающего от злых духов, а с XII века почти шестьсот лет кремень давал искру пороховому заряду в пушках и ружьях воинов.

Был камень и книгой, на листах которой древние художники начертали сцены охоты и зверей, с удивительной точностью и художественной силой показали окружающий мир того времени.

Всегда собирал и хранил человек простые камни, порой некрасивые, но редкие, оригинальные, в чем и состояла их ценность.

Может быть так появились первые искатели, собиратели и любители самоцветов и цветных камней – богачи и сановники, крестьяне, рабочие-горняки, горные служащие, геологи, ученые, представители множества других профессий, благодаря которым были открыты и сохранены многие ценнейшие минералы – наша историческая память.

Первых музейных собраний и коллекций самоцветов и цветных камней в Европе насчитывалось немного. Однако с XV – XVII веков интерес к минералам значительно вырос,

так как быстро росла добыча полезных ископаемых, давшая новый импульс развитию наук о Земле. Закладывая основы минералогии, геологии, горного дела, ученые и инженеры нуждались в образцах минералов, руд, горных пород и как в объектах изучения, и как в наглядных пособиях для обучения будущих специалистов. Постепенно количество крупных минералогических музеев росло, коллекционеров и любителей цветных камней становилось все больше.

На Руси разнообразные самоцветные камни ценили и знали издавна. Веками этим товаром торговали с ближними и дальними странами русские купцы. Культура ювелирного камня была высокой, познания в искусстве зарубежных мастеров обширными, а камнерезное искусство в России началось развиваться в IX XII веках. До XIII века поделочный цветной камень в России не добывали, а привозили главным образом из Византии, Средней Азии и различных стран Западной Европы. Только начиная с XIII века в России появляются свой цветной камень и русские самоцветы. И тем не менее русские мастера достигали вершин мастерства в ювелирном искусстве. Так, в 1553 году ими была создана Шапка Казанская – так и поныне, следуя древней традиции, называют драгоценный царский венец. Предполагают, что выполнены он был для Ивана Грозного сразу после покорения и присоединения Казанского ханства. Русские и восточные мастера вдохнули в это неповторимое произведение, созданное из золота, серебра, драгоценных камней, жемчуга, опа-

лов, меха, частицу высочайшего мастерства, выразили по-своему представление о прекрасном. В работе присутствовали и чеканка, и литье, и чернь, и эмаль, и резьба по камню. Золотая тулья Шапки Казанской украшена мелким цветочным изящным черневым орнаментом. Рядом с ней прикреплены резные кокошники – «городки», очень распространенные в русской архитектуре и прикладном искусстве. В центре каждого «городка» – крупный драгоценный камень или большая жемчужина. Венчает золотую шапку желтый сапфир в 90 каратов.

Драгоценными камнями в сочетании с жемчужным шитьем обильно украшали парадные облачения русского высшего духовенства XVIII века. Для этого использовали как привозной, так и отечественный жемчуг, в немалом количестве добывавшийся в северных реках, а также русские самоцветы. Этим великолепием украшена митра, которая является одной из самых красивых в коллекции Оружейной палаты Московского Кремля.

Примерно в 1635 году в предгорьях Урала были открыты медные руды, малахит, а еще раньше здесь были обнаружены "узорчатые камни" – сердолики, яшмы, агаты.

В 1725 году по указу Петра I в Петергофе была основана первая гранильная фабрика, куда со всех концов России привозили разнообразные поделочные камни.

Через год в Екатеринбурге, район которого изобилует месторождениями цветных камней, открывается вторая та-

кая фабрика. Вокруг Екатирибургской гранильной фабрики возникли небольшие мастерские по обработке цветных камней. Через 60 с лишним лет организуется третья государственная гранильная фабрика – Колывановская.

В связи с провозглашением России империей в 1721 году древний обряд венчания на царство Шапкой Мономаха был заменен обрядом коронации. Корона императрицы Анны Иоановны – великолепный образец ювелирной работы с драгоценными камнями. Около двух с половиной тысяч искусно подобранных по величине алмазов, рубинов, и турмалинов вмонтировано в серебряный остов короны. Большинство из них ранее украшало корону императрицы Екатерины I, так же как и помещенный под алмазным крестом неправильной формы темно-красный турмалин. Вес этого уникального драгоценного камня – 100 граммов.

В XIX – XX веках ювелирные изделия из цветного камня петербургской фирмы Фаберже получили признание не только в России, но и всемирную известность.

В частности мастерами фирмы были созданы поля для иконы "Казанская богородица", оклад которой был сделан ранее. Перед ними стояла задача дополнить произведение, не нарушая художественной целостности. Ювелиры московского отделения фирмы выполнили сканый декор, расцвеченный яркой эмалью и дополненный драгоценными камнями – густо-вишневыми альмандинами и опалами, пронизанными небольшими трещинами, с удивительной игрой цвета.

В 1902 году Николай II подарил на Пасху императрице Александре Федоровне изящное пасхальной яйцо, изготовленное мастерами Фаберже. Листья и цветки клевера выполнены из тонкой золотой проволоки и заполнены нежно-зеленой эмалью, секрет изготовления которой знали очень немногие. С мягким мерцанием эмали сочетается блеск бриллиантов и рубинов, которыми осыпаны листья и цветки клевера и тонкие извивающиеся ленточки.

Некоторые предметы, изготовленные фирмой Фаберже по особым заказам, посвящены знаменательным событиям в истории России и царской семьи или различным памятным датам. Другое пасхальное яйцо выполнено фирмой Фаберже к 300-летию дома Романовых, и потому на его поверхности изображены 18 миниатюрных портретов представителей правящей династии. В яйце укреплен вращающийся шар в виде глобуса, на котором дважды помещено золотое накладное изображение Северного полушария. На одном из них цветным золотом обозначена территория России в границах 1613 года, на другом – в границах 1913 года. Пасхальное яйцо украшено бриллиантами, пурпурином и другими самоцветами.

Для мастеров XIX века характерно умение выявить природную красоту драгоценного и поделочного камня, тщательно продумать форму изделий с тем, чтобы показать лучшие свойства материала.

В наше время художественная обработка камня соверше-

ствуется во многих регионах России: в Екатеринбургском, Пермском, Нижегородском, Краснодарском крае и т. д.

В произведениях современных мастеров-ювелиров прослеживается стремление к четким, лаконичным, тщательно продуманным формам, к гармоничному цветному решению. Основное внимание мастеров и художников камнерезного искусства направлено на выявление природной красоты камня – его цвета, строения и рисунка жилок, вкраплений, полос.

Однако наряду с профессиональными мастерами насчитываются тысячи любителей обработки камня, любителей минералов и ювелирного дела.

Поначалу идея обработки камня может отпугнуть от себя потому, что кажется невозможным этому научиться. Однако многое из того мастерства, на овладение котором раньше уходили годы, оказалось теперь ненужным, поскольку любителям стали доступны станки и приспособления, специально для них созданные, и люди, которые раньше и подумать не могли, что им по силам превратить кусок сырья в драгоценный камень, настолько красивый, что хоть в оправу вставляй, успешно справляются с огранкой.

На минералогических выставках в музеях можно заметить, что в порядке расположения образцов не учитываются их размеры и окраска. Это происходит потому, что образцы в музеях экспонируются по несколько иному принципу классификации, когда в основу классификации положен хи-

мический состав минералов. Расположены они по группам, в каждую из которых соответственно входят самородные элементы или различные сложные соединения – окислы, сульфиды, силикаты и т. д.

Горные породы, залегающие на поверхности Земли, состоят из минеральных агрегатов по большей части мелко- или скрытокристаллических. Сравнительно редко минералы встречаются в виде крупных, хорошо сформированных кристаллов. Разнооб разные процессы приводят к образованию минералов. Многие из минералов остаются неизменными в земной коре миллионы лет, другие возникают, возможно, под воздействием высоких температур и давлений в недрах на глубине нескольких километров. В ряде случаев минералообразование идет на поверхности земли в результате охлаждения горячих вод и газов вулканического происхождения.

Понятие «минерал» не имеет однозначного определения. Термин *minera* (лат.) означает "кусочек руды", «штуф». Минералом обычно называют природное химическое соединение или химический элемент, образующийся в результате различных физикохимических процессов, протекающих в земной коре, водной оболочке или атмосфере.

Искусство обработки самоцветов и цветных камней в течение веков оставалось под покровом тайны, и сравнительно недавно были раскрыты его секреты.

Теперь многие могут научиться превращать «сырой» материал – драгоценные и полудрагоценные камни в ювелир-

ные камни, резные изделия и другие предметы декоративно-го характера.

Термины драгоценные камни и поделочные камни в настоящее время не всегда относятся к собственно минеральным видам или породам. Первоначально в качестве сырья для изготовления ювелирных и резных камней действительно использовались горные породы и минералы, встречающиеся в земной коре. Однако позднее в ряде благоприятных мест древний человек обнаружил внутри раковин прекрасные жемчужины, а в некоторых осадочных породах – янтарь и гагат. Эти материалы за их красоту и ценность также стали называть драгоценными камнями.

В дальнейшем список драгоценных камней пополнился такими материалами, как панцырь черепахи, перламутровые раковины, кораллы, различные типы кости. В большинстве современных книг по геммологии они описываются и обсуждаются наравне с драгоценными и поделочными камнями.

# ДРАГОЦЕННЫЕ И ПОДЕЛОЧНЫЕ КАМНИ ЦАРСТВА МИНЕРАЛОВ

К концу XIX века перечень минералов достигал 750 наименований.

В настоящее время в перечне уже 3000 наименований различных минералов.

Несмотря на столь быстрой рост числа открываемых минеральных видов, круг минералов, которые можно отнести к разряду драгоценных и поделочных камней ограничивается первой сотней, причем неспециалистам известно не более 25 камней.

Для изготовления различных изделий используют самоцветы, цветные камни, и камни органического происхождения.

Самоцветами называют прозрачные бесцветные и цветные драгоценные, полудрагоценные и поделочные минералы и горные породы, обладающие какими-либо ценными свойствами: высокой твердостью, большой химической стойкостью, прозрачностью, красивым цветом или рисунком, блеском, большим светорассеянием, способностью принимать огранку, шлифовку и полировку. К ним относятся минералы, представ представляющие, в первую очередь, драгоцен-

ные камни – алмаз, сапфир, изумруд, рубин и полудрагоценные – топаз, александрит, горный хрусталь, опал (белый и черный) и др. Эти камни хорошо гранятся, имеют красивую игру цвета и применяются в основном для вставок в ювелирные изделия – кольца, броши и другие, изготовленные из драгоценных металлов.

Существует также группа минеральных видов, которые чаще других имеют хождение в качестве драгоценных камней, или такие, которые пользуются постоянным спросом на рынке драгоценных камней и ювелирных изделий. К ним относят бирюзу, гранаты, жадеит, кварц (аметист, цитрин, халцедон и др.), нефрит, оливин (перидот), полевые шпаты (лунный камень, амазонит и т. д.), топаз, турмалин, циркон, шпинель, аметист, лазурит, бирюза, малахит и др.

Цветные камни бывают слабо просвечивающимися или непрозрачными. Они красиво окрашены минералами, входящими в состав камня; так, малахит окрашен в зеленый цвет, потому что в его состав входит 57 процентов окиси меди. В производстве художественных изделий поделочному камню принадлежит значительное место. Гармоническое сочетание красок, разнообразие причудливых природных узоров и рисунков, способность к полировке – все это делает цветной камень незаменимым материалом для мастера.

По твердости поделочные камни подразделяют на три группы: твердые – халцедон, агат, орлец (родонит), яшма, нефрит, лазурит, чароит и др.; средние малахит, серпентин

(змеевик), мрамор и др.; мягкие – гипсовый камень, ангидрит, алебастр, селенит, тальк, талькохлорит, кальцит и др.

В некоторых книгах о камнях приводятся легенды, связанные с цветом минералов и о законах распространения окраски камней. Так, исследователи установили, что в природе чаще всего встречаются минералы зеленого и желтого цветов с переходами между ними, например, желтовато-зеленые, зеленовато-желтые и т. д. Их более половины – почти 40 процентов зеленоватых и 20 процентов желтых. Это желтоватые топазы, желтый цитрин, золото, зеленовато-желтая самородная сера, янтарь, золотисто-бурые цирконы, ярко-зеленый малахит, прозрачные желтоватые или зеленоватые бериллы, густо-зеленый нефрит. И самый зеленый, самый радостный камень – изумруд.

На втором месте по распространенности – бесцветные, прозрачные минералы горный хрусталь, ювелирные топазы, алмазы и другие драгоценные камни.

Примерно 10 процентов самоцветов – красных, оранжевых, бурых расцветок.

К ним относят темно-красную киноварь, эвдиалит, бурый железняк, розовые кварц и уральский родонит, темно-вишневый гранат, оранжево-красный сердолик, яркокрасный рубин.

Синие, черные, голубые и фиолетовые оттенки у цветных камней встречаются намного реже. К ним относят черные морионы, ярко-синие лазуриты, от нежнодо темно-фиолето-

вого цвета аметисты.

Распространенность цветов и сама окраска камней связаны со свойствами и составом минералов горных пород. Одна группа камней своим цветом обязана окраске основного химического элемента. Это цвет постоянно присущ данному минералу. Например, галенит – руда свинцовая, у него серый, холодный – действительно свинцовый цвет. Гематит (красавик) состоит из ионов трехвалентного железа, а это один из «художников» минерального мира. Кстати, наша кровь окрашена в красный цвет благодаря именно ионами трехвалентного железа, которое входит в состав гемоглобина. Соответствующим элементам обязана своим цветом самородное золото, серебро, сера.

Другая группа самоцветов окрашена едва уловимыми примесями титана, ванадия, марганца, кобальта, никеля, меди и т. д. Сотые и тысячные доли этих элементов способны окрасить весь минерал или «нарисовать» внутри иголки, точки, создать тона и полутона.

Малахит обязан своей окраской окисям меди. Окиси железа диктуют красные и оранжевые цвета. Соединения содержащие закись железа дают зеленые и зеленовато-желтые цвета (нефриты, эпидоты). Соединения с марганцем – розового цвета.

Парадоксальные цвета дает хром. В зависимости от его количества получаются ярко-красные гранаты (пиропы), рубины или эталоны зеленого – изумруды.

Однако самые сказочные расцветки определяются различными включениями и строением самого минерала. Так, сочетание кварца разной окраски с примесями глинистого вещества создает неповторимые узоры агатов. Золотистые чешуйки слюды, жильберита или фуксита наполняют мерцанием камень авантюрин. Его назвали так за обманное сходство с золотоносным песчаником. Цвет такого мерцания может быть может быть темно-зеленым, если включения кроме слюды содержат гетит, то цвет красный или коричневый. Из авантюрина делают талисманы, которые помогают сохранить радостное настроение, бодрость и ясность ума. Ношение авантюрина любого цвета помогает при заболеваниях кожи; различных сыпях, экземе, нейродермите, облысении.

Считается, что зеленый авантюрин делает ясным разум, уравнивает эмоции, очищает ауру. Камень помогает подавить тревогу и страх, создает положительное отношение к жизни. Кроме того, он улучшает состав крови и способствует развитию мышечной ткани. Человек, носящий авантюрин, обретает веру в себя, становится независимым. Авантюрин великолепен и просто как украшение. На солнце или при электрическом свете его мерцающий яркий блеск привлекает взгляды.

Кварц-волосатик называют еще волосы Венеры. В этом камне тонкие черные иглы и золотистые нити рутила пронизывают словно солнечные лучи, прозрачные кристаллы кварца. Из волосатика изготавливают броши, печатки, заколки

и другие украшения. Желтый кварц может соперничать по красоте с топазом. У минералов с кварцевыми включениями изумительная окраска. У кварца следующие разновидности: горный хрусталь, аметист, дымчатый кварц, маршон, цитрин, розовый кварц, авантюрин, кошачий глаз, раух-топаз и др. Чистый кварц лишен окраски. Он совершенно прозрачный. Впервые его обнаружили в Альпах и предположили, что это форма замерзшей воды, а потому его называли хрусталем (по-гречески – лед).

Эта разновидность и в наши дни называется горным хрусталем. Название кварц впервые было применено горняками из Рудницких гор.

Цвет кристаллов кварца зависит от примесей, образующих новые разновидности минерала. Марион представляет собой темный кварц, почти черный, малопрозрачный; цитрин – золотистый или буровато-желтый прозрачный горный хрусталь, желтая разновидность кварца. Название происходит от французского слова, означающего «лимон» и дано этому камню потому, что цветом он напоминает этот плод. Розовый кварц встречается редко.

Изменение окраски можно наблюдать у таких минералов, как лунные камни, лабрадоры и некоторых других. При повороте камня их охватывают цветные сполохи, потому что эти минералы построены из тончайших, видимых при огромных увеличениях прозрачных пластинок. Следуя оптическим законам, луч света, попав на кристаллы, проходит

сквозь них, дробясь на разноцветные лучики, множится и создает эффект мгновенной вспышки.

Некоторые камни, как, например александрит, меняют свой цвет в зависимости от дневного или вечернего освещения.

Нужно отметить, что некоторые поделочные камни состоят из нескольких минералов и, следовательно, являются скорее горными породами в геологическом смысле, чем отдельными минеральными видами.

Примером таких материалов являются мраморы, которые обычно состоят из одного минерала (кальцита), но встречаются в таких количествах, что рассматриваются скорее чем породы, а не как большие массы одного минерала.

Породами считаются также серпентин, лазурит, различные типы гранитов и другие камни, используемые в качестве поделочных. Они могут быть достаточно красивыми, чтобы использоваться в ювелирных украшениях или же не удоставляться такой чести, но зато из них часто изготавливаются декоративные предметы и нередко – больших размеров.

К разряду драгоценных и поделочных камней, однако имеющих не столь большое значение, как перечисленные в первых двух списках относят варисцит, везувиан, гематит, гипс, кальцит, обсидиан, пирит, родонит, серпентин, сигналит, скаполит, смитсонит, содалит, сподумен, стеатит, томсонит, флюорит, цоизит.

Существуют драгоценные камни, которые по ряду причин

не пригодны для изготовления ювелирных изделий или так редки, что их можно видеть только в коллекциях, к примеру азурит, аксинит, анатаз, бенитоит, бериллонит и др.

# ОСОБЕННОСТИ САМОЦВЕТОВ

Из общей массы горных пород и минералов драгоценные камни выделяют редкие свойства, за которые они так дорого ценятся, и наиболее важным из них является красота. Без красоты, приносящей радость, минерал или порода так высоко ценится не будут, какими бы качествами они не обладали, потому что драгоценные камни должны радовать глаз ярким цветом, зачастую усиленным искусной огранкой или загадочным рисунком, красивыми включениями или другими особенностями, которые делают их несравнимыми с обычными камнями.

Красота яркой окраски привлекает в красном рубине, синем сапфире и зеленом изумруде; красота притягивает в узорах агата и в блесках авантюрина.

Следующим важным свойством, которое отличает драгоценные камни является износостойкость, долговечность. Так как ювелирные драгоценные камни предназначены для украшений, то контакт их с твердыми материалами со всеми вытекающими отсюда последствиями (царапины, выколки и т. д.) неизбежен. Износостойкость самоцветных камней противостоит этим явлениям. Значение этого свойства быстро проявляет себя в камнях, вставленных в кольца или браслеты. Вряд ли кто-нибудь захотел бы носить ювелирные украшения, в которых надо было бы постоянно менять изношен-

ные самоцветы на новые.

Камни, отличающиеся прочностью и твердостью – алмаз, сапфир, рубин, хризоберилл будут сверкать и искриться, когда износится их золотая оправа. Однако долговечность не самое важное качество драгоценного камня. Опал – камень мягкий и хрупкий. В кольце он быстро становится матовым от соприкосновения с твердыми предметами, если не обращаться с ним осторожно. По износостойкости он не сравним с алмазом или сапфиром, но красота опала так велика, что заставляет мириться с его относительно низкой твердостью. Главное достоинство опала опалесценция, т. е. способность излучать последовательно различные яркие лучи под действием солнечного света. Опалесценция вызывает разнообразную игру цвета, в связи с чем выделяют ряд разновидностей опала. Но опал исключение и основные драгоценные камни отличаются тем, что они тверже и прочнее многих других минералов, которые могут рассматриваться в качестве кандидатов в драгоценные камни.

Еще одним важным свойством драгоценных камней является их редкость. Человеку свойственно ценить редкость, и никакие доводы здравого смысла не перечеркнут тот факт, что из двух объектов, равных по красоте, предпочтение отдадут более редкому. Мы знаем, то, что доступно каждому, ценится мало. Синтетические камни или стеклянные имитации могут быть такими же или даже более красивыми, чем природные камни, и тем не менее большинство людей выбе-

рут природные камни, потому что редкое порой предпочитают даже красивому.

Правда, в таких случаях редкость камня не единственный критерий его ценности. Многие знатоки, несомненно, чувствуют, что ценность природных камней, родившихся в результате таинственных и удивительных процессов в каменном сердце Земли, действительно выше.

# КРИСТАЛЛИЧЕСКИЕ САМОЦВЕТЫ

Большинство драгоценных камней встречается в природе в виде кристаллов или их обломков. Чтобы ближе познакомиться с кристаллами, достаточно насыпать на лист бумаги немного соли или сахара и посмотреть на них через увеличительное стекло. Крупинка соли будет иметь вид маленького кубика, а крупинка сахара – вид миниатюрной таблички с острыми краями. Если кристаллы совершенны, все их грани плоские и сверкают отраженным светом. Это типичные кристаллические формы этих веществ, причем соль действительно является минералом, а сахар относится к веществам растительного происхождения.

Грани кристаллов образуют практически все минералы, если в природе они имели возможность расти в благоприятных условиях. Во многих случаях, приобретя драгоценные камни в виде сырья, можно увидеть эти грани частично или полностью. Горный хрусталь – бесцветный прозрачный кварц, фиолетовые аметисты, желтые цитрины, черные, дымчатые, розовые морионы и другие кварцы являются кристаллами. Однако существует и большая группа скрытокристаллических разновидностей кварца. Самые распространенные из них – кремень, роговик – представляют собой агрегаты кристалликов микроскопических размеров и

очень плотного сложения. Они образуются обычно в осадочных горных породах.

Халцедон – скрытокристаллический кварц волокнистого или радиально-лучистого строения. Голубые, бурые, желтые, полосатые халцедоны называют агатами, красно-оранжевый – сердолик, красный – карнеол, коричневый – сардер, изумрудно- и яблочно-зеленый – хризопраз, серый, голубоватый, желтоватый – обыкновенный халцедон. Камни с прямыми слоями и полосами называют ониксами или ленточными агатами. В агатах слои различной окраски расходятся концентрическими или зигзагообразными полосами.

Кремень и роговик, как правило, серого, светло-коричневого и желтого цветов.

К скрытокристаллическим формам относят и большую группу кремнистых веществ разных окрасок и оттенков – яшмы.

Грани кристаллов не случайная игра природы. Они появляются лишь тогда, когда внутреннее расположение атомов имеет определенный порядок, и дают большую информацию о геометрии этого расположения. Грани кристалла хорошо видны в камнях из берилла. От различия в порядке расположения атомов внутри кристаллов зависят их цвет, твердость, легкость расщепления и другие свойства, которые нужно принимать во внимание при обработке камней.

Например, аметисты являются разновидностью кварца – полупрозрачной или совершенно прозрачной, окрашенной

во все тона фиолетового цвета от бледного до пурпурного, темно-фиолетового, почти черного. Ювелирные аметисты встречаются в природе в виде красивых отдельных кристаллов или их сростков – друз.

Окраска минерала зависит от наличия трехвалентного железа и может выцветать под действием солнечного света.

Известны аметисты с глубокой древности. Знатоки камня утверждали, что он обладает способностью предохранять от опьянения. Название «аметист» с греческого переводится как «непьющий». В средние века ему отдавалось предпочтение при украшении одежды священников, церковной утвари, алтарей, наперстных крестов и т. п. Перстень с таким самоцветом вручался посвященному в сан кардинала, за что камень часто называли епископским, архиерейским.

Корона царицы Ирины Годуновой также была украшена огромными аметистами густо-фиолетового цвета, которые чередовались с сапфирами. На Руси в XVI веке красноватая разность аметиста называлась «америс» или «вареник» и ценилась дороже рубина. Из камня изготовляли вставки для колец, серег, брошек, запонок, а также флаконы, амулеты и ожерелья.

Лазурит – очень древний камень – минерал сложного состава из группы алюмо силикатов ярко-синего цвета. Синий цвет в царстве камней довольно редок; окраска лазурита чаще всего неоднородна.

Сведения о лазурите дошли до нас из IV тысячелетия до

н. э. однако современное его название было ему дано в XVIII веке (от греческого «азул» – синева, небо), а до тех пор самоцвет называли сапфиром. Сейчас под этим именем известен другой камень. Из лазурита вырезаны фигурки египетской богини истины Маат в V веке до н. э. и другие украшения. Очень высоко ценилась краска, изготовленная из лазурита. Этим камнем облицована колонна алтаря в Исакиевском соборе в Санкт – Петербурге.

Бирюза – минерал небесно-голубого, серовато-зеленоватого цвета, один из самых красивых ювелирных камней. "Камень счастья" – так переводится персидское слово «фируза», от которого и произошло название минерала. В Иране месторождения бирюзы разрабатывали уже в III тысячелетии до н. э. Украшения и талисманы из этого самоцвета находят при раскопках археологических памятников в Египте, Средней Азии, Центральной Америки. В мусульманских странах бирюза считалась могущественным талисманом, камнем победы, у народов Кавказа, Средней Азии, Кавказа была обязательной деталью на свадебном украшении невесты. По персидским преданиям камень образовался из костей умерших от любви.

Применяется бирюза для изготовления кабошонов, перстней, бус, ожерелий и других ювелирных изделий.

**МАЛАХИТ** – один из красивейших камней, передающий все тона и полутона зеленого цвета. Это отразилось и в его названии: греческое слово «малыхэ» означает «мальва» –

растение, листья которого по цвету похожи на окраску камня.

У малахита необыкновенна красива текстура – ленточная, лучистая, с переслаиванием и перевиванием различных прослоек. Камень яркой, сочной, жизнерадостной и вместе с тем шелковисто нежной зелени. Его краска представляет собой палитру зеленых тонов от светло-зеленого с голубизной ("бирюзового") до густо темно-зеленого цвета. Текстура малахита разнообразна – ленточная, струистая, концентрически-круговая, лучисто-звездчатая с переливанием слоев различного цвета.

Издrevле малахит считается "камнем здоровья", средством от астмы, ревматизма, отравлений, нарушений менструального цикла, и от "открытых ран". Чем светлее оттенок камня, тем выше его целительная способность. Светлые бледнозеленоватые оттенки наиболее полезны для сердца и кровеносных сосудов сердца и легких. Темно-зеленая разновидность оказывает благотворное влияние непосредственно на мышцу сердца, способствует усвоению пищи, а также обладает свойствами, присущими классу меди. Темные, почти черные виды малахита улучшают кровоснабжение матки. Американские исследователи считают, что малахит является прекрасным противорадиационным средством. Также считается, что малахит улучшает функции поджелудочной железы и селезенки, помогает регенерации тканей, успокаивает перевозбужденную нервную систему, улучшает сон.

Малахит вызывает повышенный интерес к своему владельцу, его рекомендуют носить как талисман артистам, поэтам и всем тем, кто хочет нравиться и быть на виду.

Камень представляет собой водный карбонат меди, которой так много в малахите, что в XVIII веке он использовался как руда. Встречается в виде плотных почек, землистый выделений и др. Древние греки украшали малахитом здания и залы. В Древнем Египте из него изготавливали камеи, амулеты, украшения.

Лучшим в мире малахитом считается найденный на Урале.

ЧАРОИТ – красивый, твердый, прочный, легко поддающийся обработке, называют сиреневым камнем Якутии, русским самоцветом. По цвету его сравнивают с аметистом, по шелковому блеску с малахитом. Слово иссиня-фиолетовые струи холодной Чары, на берегу которой было найдено его месторождение в 1973 году, переливаются в камне. Якутское месторождение – единственное в мире. Исследования специалистов показали, что камень – неизвестное науке соединение солей натрия, калия и кальция имеет ювелирное значение и обладает многими ценными свойствами. Залежи чароита, названного по имени бурной таежной реки, образуют плотные обширные массы. Тонковолокнистые агрегаты его имеют шелковистый переливчатый блеск, стойкую окраску от бледно – до темно-фиолетовых тонов часто со звездчатыми включениями медно-желтого тинаксита и темно-зелено-

ГО ЭГИРИНА.

# АМОРФНЫЕ САМОЦВЕТЫ

Аморфными (некристаллическими) называют те минералы или горные породы, которые не имеют регулярного внутреннего расположения атомов, характерного для кристаллов. На греческом языке аморфный означает «бесформенный», « не имеющий кристаллического строения». Отсутствие определенного порядка в расположении атомов приводит к тому, что атомы в аморфных материалах объединены в небольшие группы, подобно частицам в куче песка, что исключает возможность образования той или иной формы; поэтому такие материалы никогда не бывают в виде кристаллов. Примером аморфного материала является стекло. Из камней аморфными являются опал и обсидиан. Опал – это кремнезем с тем или иным количеством воды. Опал характеризуется разной прозрачностью и окраской. Благородный опал переливается всеми цветами радуги, огненный опал – оранжево-красного цвета. Известны молочные и другие опалы. Аморфные минералы, горные породы и другие минералы при раз разрушении дают раковистый излом.

Аморфных камней в природе очень мало. Подавляющее большинство представителей царства минералов имеет кристаллическую структуру, хотя ее не всегда легко определить.

# САМОЦВЕТЫ ДЛЯ ГЛИПТИКИ

Глиптика – миниатюрная резьба по камню получила развитие во многих странах.

Из твердых камней, часто многослойных, мастера вырезают изящные рельефы геммы. Геммы с выпуклыми рельефами называются камеями, а с углубленными – инталиями.

Прозрачные кристаллы обычно используются для изготовления ограненых камней, например, бриллианты для обручальных колец. Если их рассмотреть внимательно, можно увидеть, что вся поверхность камня покрыта множеством небольших плоских граней, или facets.

Для того, чтобы лучше выявить ценные оптические свойства камня до максимального блеска, применяют определенные виды огранки и выбирают определенные углы взаимного расположения граней.

Однако не из всех прозрачных кристаллов делают граненые камни. Некоторые из них, особенно содержащие замечательные включения, например, тонкие иглы рутила или турмалина, могут быть обработаны в виде пластин плоских или округлых форм, известных как кабошоны.

Если камень непрозрачен, его огранка лишается смысла, так как через него не проходит столько света, сколько нужно для появления сверкающих рефлексов, которые так ценятся в ограненных камнях.

Тем красивым камням, которые по этой причине не гралят, придают форму кабашона. Среди них – звездчатые камни – звездчатые рубины и сапфиры: камни с эффектом кошачьего глаза, например хризоберилл; камни, сияющие голубым или серебристым светом, которые называют лунными и др.

Большинство готовых камней получают с помощью указанных видов обработки.

Однако существуют и иные способы, позволяющие изготавливать декоративные изделия из камня. Например, для мозаик, столешниц, инкрустаций и т. п. блоки подходящего камня распиливают на тонкие пластинки, которые затем полируют или по отдельности, или сразу вместе после составления композиции.

Виды работ по камню очень разнообразны. Каждый из них должен применяться для специально подобранного материала.

# ДИАГНОСТИКА И СБОР МИНЕРАЛОВ

## ОПРЕДЕЛЕНИЕ МИНЕРАЛОВ

Для диагностики (определения) минералов их выделяют в специальные группы, например с точки зрения использования в качестве сырья для предприятий, материала для облицовок, различных поделок, для ювелирного дела и т. д. При этом чаще всего используют принципы классификации, которые основаны на закономерностях строения минералов – это химический состав, особенности структуры, текстуры и т. д., которые отражаются во внешних признаках. Внешние признаки это ориентиры, дающие возможность любителю не заблудиться в мире камней.

Существует много инструментов и аналитических способов исследования как отдельных минералов, так и горных пород.

Для любителя первым и, пожалуй, единственным приемом определения является визуальный осмотр. Осматривая, нужно выявить и сформулировать свойства неизвестного минерала, его блеск, цвет, оттенки, твердость, форму, способность раскалываться, прозрачность и другие особен-

ности.

Большинство минералов в природе встречается в кристаллическом состоянии.

Обычно они обладают только им присущей формой кристаллов. Кубики галита, иголки рутила, ромбоэдры кальцита и т. д. Минералы, как уже известно, могут быть и в некристаллической, аморфной форме, например опал, халцедон, гагат.

Ярко выраженные, отдельные кристаллы находят довольно редко. Обычно находят их скопления – агрегаты.

Агрегаты кристаллов бывают зернистыми, плотными, игольчатыми, призматическими. Для горного хрусталя характерны друзы – сростки кристаллов, прикрепленные как в щетке, одним концом к основанию.

Самородная медь и окислы марганца в различных породах и минералах могут находиться в виде дендритов – ветвистых, древовидных агрегатов. Некоторые агрегаты, например аметист – фиолетовый кварц – часто встречается в виде конкреций или жеод – полостей или пустот, заполненных минеральным веществом.

В жеодах кристаллы растут от окраин к центру, в конкрециях – от центра к периферии.

Минералы могут встречаться и в виде пленочных налетов, оолитов, которые похожи на слипшиеся шарики. Форма, в которой встречается тот или иной минерал, является одним из его отличительных признаков. Некоторые физические

ские свойства минералов, такие как плотность или магнитность, имеют устойчивый характер.

Другие свойства для одного и того же минерала могут изменяться в зависимости от качества поверхности, как, например, блеск, или маскироваться микрокристаллическим строением, как спайность. Третьи свойства, например, окраска, весьма характерны для одних минералов, а у других меняются от одного образца к другому. Поэтому для правильной визуальной диагностики нужно не только знать внешние признаки минералов, но и представлять роль каждого признака в диагностике.

Техника определения доступна каждому. Диагностический поиск и опыты по самостоятельному определению увлекательны и служат хорошим средством изучения минералов.

На первых порах достаточно уметь распознавать внешние признаки минералов к которым относятся форма, симметрия кристаллов, характерный вид агрегатов и индивидов, цвет, твердость, блеск и др.

Блеск – это качественная характеристика отражения света поверхностью минерала – важная особенность минералов. Различают блеск металлический, когда поверхность минерала блестит, словно металл (минералы группы самородных элементов, а также большинство зернистых соединений и некоторые окислы); приближающийся к металлическому – металлоидный, как, например, у графита; стеклянный (кварц, кальцит); перламутровый – у талька и некоторых

разновидностей слюды; жирный, когда поверхность минерала словно масляная (самородная сера или кварц); шелковый – у минералов с волокнистым строением – асбест, волокнистый гипс, а также стеклянный и алмазный блеск.

Более половины минералов на гранях и изломах кристаллов обладают стеклянным блеском: кальцит, топаз, амфиболы, пироксены и другие. Примерами минералов с алмазным блеском являются киноварь, сера, касситерит и др.

При разграничении характера блеска нужно помнить, что степени блеска разграничены условно, на самом деле резких переходов между ними нет. Блочное строение кристалла, микротрещиноватость, включения, разъедание и выветривание поверхности, пленки и чешуйки посторонних минералов – все это снижает блеск и порой делает этот признак ненадежным. В мелкокристаллических агрегатах глаз воспринимает общую картину, а не отдельные индивиды, поэтому блеск минерала может быть иным, чем в крупных кристаллах. Так, хорошо образованные кристаллы гипса имеют стеклянный блеск, а параллельно-волокнистая разновидность гипсаселенит – шелковистый. Подвергнутые ударам или давлению, кристаллы гипса приобретают перламутровый блеск.

Разновидности минерала также могут отличаться блеском. Так, андрадит, как и другие гранаты, имеет стеклянный блеск, но у демантоида он приближается к алмазному. Для оценки блеска рассматривают чистую и сухую поверхность

камня.

# Конец ознакомительного фрагмента.

Текст предоставлен ООО «ЛитРес».

Прочитайте эту книгу целиком, [купив полную легальную версию](#) на ЛитРес.

Безопасно оплатить книгу можно банковской картой Visa, MasterCard, Maestro, со счета мобильного телефона, с платежного терминала, в салоне МТС или Связной, через PayPal, WebMoney, Яндекс.Деньги, QIWI Кошелек, бонусными картами или другим удобным Вам способом.