

СЕКРЕТЫ МАСТЕРА



*Всё*  
О ДРАГОЦЕННЫХ  
И ПОЛУДРАГОЦЕННЫХ  
КАМНЯХ



АСТ—СТАЛКЕР

*Всё*  
**О ДРАГОЦЕННЫХ  
И ПОЛУДРАГОЦЕННЫХ  
КАМНЯХ**



2007

УДК 671  
ББК 85.125  
В84

Серия «Секреты мастера» основана в 2000 году

Подписано в печать 02.10.06. Формат 84x108 1/32  
Усл. печ. л. 8,4. Тираж 5000 экз. Заказ № 5311.

**Всё о драгоценных и полудрагоценных камнях / авт.-  
В84 сост. В.Т. Пономарёв. — М.: АСТ; Донецк: Сталкер, 2007. —  
157, [3] с.: ил. — (Секреты мастера).**

ISBN 5-17-041228-2 (ООО «Издательство АСТ»)  
ISBN 966-09-0138-0 («Сталкер»)

Книга рассказывает о драгоценных и полудрагоценных камнях, их классификации, использовании в ювелирном деле, физико-химических и лечебных свойствах, основных типах и элементах огранки.

УДК 671  
ББК 85.125

© Авт.-сост. В.Т. Пономарёв, 2007  
© ИКФ «ТББ», 2007  
© Серийное оформление.  
Издательство «Сталкер», 2007

## ВВЕДЕНИЕ

«В каждом драгоценном камне, как в капле воды, отражено все величие природы, и любого из них достаточно, чтобы ощутить верх ее совершенства», — так характеризовал камни-самоцветы древнеримский естествоиспытатель Плиний Старший (23–79 гг.) в своей «Естественной истории».

Знакомство людей с миром камней-самоцветов началось еще во времена неолита. Древним людям были отлично известны кремль, обсидиан, лазурит, нефрит, жемчуг, янтарь и другие драгоценные камни. Древние находки драгоценных камней на стоянках первобытных людей датируются XII тысячелетием до н.э. Из блестящих кристаллов определенной формы человек вырезал фигурки идолов, амулеты. Известный академик А.Е. Ферсман (1883–1945 гг.) писал: «Яркие краски речной гальки, прозрачность горного хрусталя, красота самоцвета не могла не привлечь внимания человека. Появился новый стимул для изучения камней, и человек начинает принимать далекие странствования в поисках их».

Добыча драгоценных камней являлась одним из самых древних промыслов. Бирюзу добывали на Синайском полуострове за 3400 лет до н.э. В горах Африки, на берегу Красного моря, добывали изумруды (2000 лет до н.э.) в копиях, которые позже называли «копи Клеопатры».

Драгоценный камень — красивейшее, редкое и совершеннейшее произведение природы. Такая простая форму-

лировка дает достаточно полную характеристику этих уникальных природных образований.

Драгоценные камни привлекают прежде всего своей красотой — яркой, насыщенной окраской или сочетающейся с красивым цветом идеальной прозрачностью.

Особенно великолепна бывает «игра» самоцвета — камень при поворотах его в разные стороны испускает пучок ослепительных лучей. Очень важна редкость камня, поскольку именно она определяет его высокую стоимость.

Потребность в цветном камне поначалу диктовалась стремлением украсить себя, свое жилище, одежду, конскую сбрую, оружие. Известный ученый Бируни (973–1050 гг.) писал: «Вслед за одеждой идут в качестве украшений драгоценные камни... (используемые)...согласно установленному обычаю каждой местности для... мужских перстней, царских корон... у женщин (драгоценные камни идут) на гребни, венцы, браслеты, ножные кольца, покрывала, наручные и шейные украшения и ожерелья».

В древние времена самоцвет стал мерилем богатства, могущества. Правители даже небольших государств стремились украсить свое убранство как можно более роскошно, тем самым стремясь как бы подчеркнуть свою исключительность в глазах подданных.

Драгоценные камни и по сей день не утратили своего значения как символ благополучия и достатка. Накопление драгоценностей рассматривают как надежное помещение капитала для длительного хранения. Примером подобного «капитала» могут служить драгоценные сари индийской женщины. Кайма сари содержит золотую нить, на руки и ноги женщины надеты многочисленные браслеты с камнями, пальцы рук и ног украшены кольцами и перстнями. Камень вправлен в серьги и вделан в ноздрю. Подобные украшения — выражение древнего индийского принципа, что «женщине принадлежит только то, что на нее надето».

Помолвка, свадьба, день рождения, юбилей, какая-нибудь торжественная или памятная дата — любое из этих событий может стать прекрасным поводом для того, чтобы пре-

поднести своим близким чудесный подарок, который с годами не только не утратит актуальности, но и приобретет еще большую ценность. Речь, конечно, идет о драгоценностях.

Каково же происхождение камней-самоцветов? Как они обрабатываются? Какие из них наиболее ценные?

В данной книге в популярной форме изложены ответы на все эти вопросы.

## КЛАССИФИКАЦИЯ ДРАГОЦЕННЫХ И ПОЛУДРАГОЦЕННЫХ КАМНЕЙ

Классификация ювелирных (драгоценных) и ювелирно-поделочных (полудрагоценных) камней от минералогических классификаций отличается тем, что в основе разделения камней-самоцветов лежит их стоимость и реальная ценность.

Саксонские ювелиры еще в начале XIX века подразделили драгоценные камни по областям их применения на драгоценные, лечебные и камни, которые использовались для строительства, изготовления ваз, статуй.

В середине XIX века европейские ювелиры разделяли драгоценные камни на две группы: восточные и западные, отличающиеся твердостью.

Немецкий ученый К. Клюге в 1860 г. предложил первую научно обоснованную классификацию драгоценных и полудрагоценных камней. К. Клюге разделял их на две группы: истинно драгоценные минералы и стандартные драгоценные минералы. В первую группу входили камни I, II и III классов, во вторую — IV и V классов.

К I классу К. Клюге относил алмаз, корунд, хризоберилл и шпинель, ко II классу — циркон, берилл, топаз, турмалин, гранат, благородный опал, к III классу — кордиерит, везувиан, хризолит, аксинит, кианит, ставролит, андулазит, хиастолит, зпидот, бирюзу.

В группу полудрагоценных камней К. Клюге включил камни IV класса: кварц (аметист, горный хрусталь, розовый кварц, авантюрин (халцедон), агат, карнеол, гелиотроп, кахолонг,



гидрофан яшмовый и обычный, полевые шпаты (адуляр, амозонит, лабрадор), обсидиан, лазурит, гаюин, гиперстен, диопсид, флюорит, янтарь.

Камни V класса: жадеит, нефрит, серпентин, агальматолит, бронзит, атласный шпат, мрамор, селенит, алебастр, малахит, пирит, родохрозит, гематит, пренит, нефелин, лепидолит и др.

К практической классификации К. Клюге близка классификация драгоценных камней немецкого профессора минералогии Г. Гюриха (1902 г.). Прозрачные минералы, которые характеризуются высоким светопреломлением и применяются для изготовления ювелирных изделий, он объединил в драгоценные камни первого рода. Отдельно Г. Гюрих выделил полудрагоценные камни. Минералы, которые встречаются в аморфном состоянии или в виде мелкозернистых кристаллических агрегатов, он отнес к группе камней второго рода (цветным камням). По ценности Г. Гюрих разделил драгоценные камни на пять различных классов:

I класс — алмаз, корунд, хризоберилл, шпинель.

II класс — циркон, берилл, топаз, турмалин, гранат, благородный опал из группы цветных камней.

III класс — кордиерит, хризолит, кианит и другие драгоценные камни, а также бирюза из группы цветных камней.

IV класс — полудрагоценные камни — кварц, полевой шпат, флюорит, и из группы цветных камней — авантюрин, кошачий глаз, халцедон, опал, обсидиан, лазурит, янтарь.

V класс — камни из группы цветных: гематит, нефелин, гагат, змеевик, алебастр, малахит и др.

В 1896 г. М. Бауэр предложил новую классификацию драгоценных камней. Она длительное время пользовалась широкой популярностью у минералогов и ювелиров. Позже ее расширил и дополнил А.Е. Ферсман.

Ювелирные и поделочные камни в ней подразделены на три группы:

I — драгоценные камни-самоцветы, II — поделочные (цветные камни), III — драгоценные камни органогенные. Внутри группы в зависимости от ценности камни разделялись

на порядки. В I группу вошли в основном прозрачные бесцветные или красиво окрашенные камни и часть полупрозрачных цветных камней, которые используются в ограниченном виде; во II группу — ряд минералов и горных пород, пригодных для кабошонирования и изготовления разного рода поделок.

**Классификация М. Бауэра — А.Е. Ферсмана**

### **I. Драгоценные камни (самоцветы)**

1-й порядок: алмаз, рубин, сапфир, изумруд, александрит, благородная шпинель, эвклаз.

2-й порядок: топаз, аквамарин, берилл, красный турмалин, демантоид, кровавый аметист, альмандин, уваровит, жадеит, благородный опал, циркон.

3-й порядок: гранат, кордиерит, кианит, эпидот, диоптаз, бирюза, варисцит, зеленый турмалин, горный хрусталь, дымчатый кварц, светлый аметист, халцедон, агат, сердолик, гелиотроп, хризопраз, празем, полуопал, солнечный камень, лунный камень, лабрадор, нефелин, содалит, обсидиан, титанит, бенитоит, пренит, андалузит, диопсид, скаполит, томсонит, гематит, пирит, касситерит, кварц с золотом.

### **II. Поделочные (цветные) камни**

1-й порядок: нефрит, лазурит, глауколит, содалит, амозонит, лабрадор, родонит, лазурит, малахит, авантюрин, кварцит, горный хрусталь, дымчатый кварц, агат и его разновидности, яшма, везувиан, розовый кварц, письменный гранит.

2-й порядок: лепидолит, фукситовый сланец, серпентин, агальматолит, стеатит, селенит, обсидиан, мраморный оникс, датолит, флюорит, галит, графит, лазурит, смитсонит, цоизит.

3-й порядок: гипс, порфиры и частично декоративный материал — орекчи, сливные кварциты и др.

**III. Драгоценные камни органогенные:** жемчуг, коралл, янтарь, гагат.

Данной классификацией пользовались долгое время, но она все же имеет ряд недостатков. Некоторые минералы одновременно отнесены к разным порядкам (горный хрусталь, агат, дымчатый кварц, лазурит и др.). Иногда приведены групповые минералогические наименования одновременно с оп-

ределенными частными названиями (гранат и алмадин с уваровитом, берилл и аквамарин, халцедон и агат, сердолик, хризопраз и т.д.). К группе поделочных материалов отнесен ряд минералов, которые сейчас имеют достаточно высокую ценность, считаются полудрагоценными и широко используются в ювелирном деле (авантюрин, малахит, амазонит, горный хрусталь, дымчатый кварц, розовый кварц, лазурит, цоизит и др.).

В наше время ценность ряда драгоценных камней значительно изменилась, поэтому классификация М. Бауэра — А.Е. Ферсмана устарела.

Были предложены упрощенные варианты классификации М. Бауэра — А.Е. Ферсмана. Например, классификация, которую предложил В.И. Соболевский.

### **I. Драгоценные камни (самоцветы)**

*1-й класс:* алмаз, изумруд, александрит, хризоберилл, эвклаз, благородная шпинель, особо редкие разновидности корунда: рубин, сапфир, падпараджа (оранжевый сапфир).

*2-й класс:* топаз, разновидности берилла (аквамарин, воробьевит, гелиодор), турмалин розовый и темно-красный (сибирит), фенакит, аметист, циркон (оранжевый гиацинт, зеленый и др.), благородный опал.

*3-й класс:* бирюза, горный хрусталь (бесцветный и дымчатый — аухтопаз), хризопраз, сердолик, агаты с красивым рисунком, кровавик, янтарь, гагат и др.

### **II. Цветные камни**

*1-й класс:* малахит, родонит, нефрит, лазурит, амазонит, лабрадор, авантюрин, халцедон, письменный гранит и др.

*2-й класс:* офиокальцит, агальматолит, мраморный оникс, флюорит, селенит, яшма, морская пенка и др.

В 1970 г. один из японских ученых предложил иную классификацию драгоценных камней. В ней драгоценные камни разделяются на три группы: I — истинные драгоценные, II — стандартные драгоценные и III — полудрагоценные.

В I группу входят — алмаз, корунд, берилл, шпинель, александрит, циркон, топаз, гранат, опал и бирюза, во II — эвклаз, фенакит, оливин, турмалин, сподумен, бенитоит, дан-

бурит, андалузит, ставролит, аксинит, кордиерит, кианит, везувиан, сфен, эпидот, пренит, диопсид, и в III — лазурит, родонит, нефрит, жадеит, малахит, янтарь, спекулярит, флюорит, полевые шпаты и кварц.

В 1973 г. Е.Я. Киевленко предложил модернизированную классификацию драгоценных камней. В ней учтена рыночная стоимость камней и применяемость в ювелирных изделиях и предметах художественно-камнерезного промысла.

Е.Я. Киевленко выделил три группы камней: драгоценные (ювелирные) камни, полудрагоценные (ювелирно-поделочные) и поделочные.

### **Драгоценные (ювелирные) камни**

*1-й порядок:* алмаз, изумруд, сапфир, рубин, жемчуг.

*2-й порядок:* александрит, благородный жадеит, оранжевый, желтый, фиолетовый и зеленый сапфир, благородный черный опал.

*3-й порядок:* демантоид, благородная шпинель, благородный белый и огненный опал, аквамарин, топаз, родолит, лунный камень (адуляр), красный турмалин.

*4-й порядок:* синий, зеленый, розовый и полихромный турмалин, благородный сподумен (кунцит, гидденит), циркон, желтый, зеленый, золотистый и розовый берилл, бирюза, хризолит, аметист, хризопраз, пироп, алмадин, цитрин.

### **Полудрагоценные (ювелирно-поделочные) камни**

*1-й порядок:* раухтопаз, гематит-кровавик, янтарь-сукцинит, горный хрусталь, жадеит, нефрит, лазурит, малахит, авантюрин, агат, цветной халцедон, кахалонг, амазонит, родонит, гелиотроп, розовый кварц, иризирующий обсидиан, обыкновенный опал, лабрадор, беломорит и др. непрозрачные иризирующие шпаты.

### **Поделочные камни**

Яшма, письменный гранит, окаменелое дерево, мраморный оникс, лиственит, обсидиан, гагат, джеспилит, селенит, флюорит, авантюриновый кварцит, агальматолит, рисунчатый кремль, цветной мрамор.

На все ювелирные, ювелирно-поделочные и поделочные камни существуют строгие технические требования к каче-

ству сырья, которые определяются отраслевыми стандартами. В данных требованиях в зависимости от качества камня выделяются разные сорта, цены на которые могут изменяться на один-два и более порядка. На уникальные кристаллы цены устанавливаются отдельно. Качество и цена ювелирных камней определяются лишь после их огранки. Ювелирные камни в ограненном виде вставляют в дорогие изделия из золота и платины, при этом цена камня должна быть не ниже цены оправы. Ювелирно-поделочные камни оправляют в основном серебром и мельхиором.

## ДРАГОЦЕННЫЕ КАМНИ

### Аквамарин

Термин «аквамарин» ввел в обиход алхимик Бозций де Боот (1609–1636 гг.). Аквамарин — разновидность прозрачных бериллов — имеет цвет морской воды (лат. «аква» — вода и «маринус» — морской). Аквамарин называют еще благородным бериллом. Окраска аквамарина варьирует от зеленоватой до темно-синей и зависит от содержания в минерале ионов железа. Цвет аквамарина ярче при искусственном освещении. Аквамарины, которые добывают на Урале и Забайкалье, имеют синие тона. В 1917 г. в Бразилии на руднике Максикс нашли аквамарины необыкновенного глубокого сапфирово-синего цвета. Эти минералы называли максикс-аквамарины. В аквамаринах встречаются и белые включения, так называемые «хризантемы», или «снежные знаки». Есть аквамарины с желтоватым центром и голубовато-синеватым краем.

Под действием солнечного света аквамарин может начать бледнеть. Стойкая голубая окраска у бериллов возникает в результате нагревания до температуры 400–500 °С. С этим связаны трудности диагностики аквамаринов естественного происхождения. Отличить аквамарины от природных голубых топазов и синтетических кварцев нелегко.

Наиболее ценятся аквамарины с максимально насыщенной окраской. Следует заметить, что цвет аквамарина мо-

жет несколько изменяться в зависимости от угла зрения, что учитывают гранильщики при обработке камня.

Цены на кольца и украшения с аквамаринами чистой воды могут колебаться, в зависимости от размера камня, от десятков до нескольких сотен долларов.

Издавна аквамарин считается амулетом моряков и талисманом флотоводцев. Древние греки и римляне часто изображали на аквамарине морских божеств — Тритона и Нептуна. Аквамарин обеспечивал безопасность в морских путешествиях, сохранял от морской болезни и помогал одержать победу в морских сражениях.

Индийские йоги считают, что аквамарин — важный стимулятор горловой чакры, связанной со щитовидной железой, и управляет эмоциями. Утверждают, что аквамарин помогает только тому, кто всегда говорит правду.

### Александрит

Этот редкий драгоценный камень является ювелирной разновидностью минерала хризоберилла — оксида бериллия и алюминия. Главная отличительная черта заключается в способности изменять окраску от голубовато-зеленой или изумрудно-зеленой днем до малиновой, красной и даже фиолетовой вечером. Аль-Бируни сказал по этому поводу: «Эти цвета видны в нем подобно тому, как их показывает хамелеон».

Задолго до того как этот камень был открыт для науки в первой половине XIX века под названием «александрит», о нем упоминали древнейшие литературные источники — «Махабхарата» и медицинский текст Расараджа Тарангини (II тысячелетие до нашей эры).

Природный александрит по цене часто превосходит наиболее дорогие драгоценные камни: рубин, изумруд, сапфир, уступая только бриллианту.

В 1834 году швед Нильс Густав Норденшельд (1792–1866 гг.), работавший по найму в Горном департаменте Финляндии (последняя в то время входила в состав царской России), исследовал копи изумрудов на Урале в окрестностях Екатеринбурга. За несколько лет до того крепостной крестья-



янин-смолокур Максим Кожевников случайно обнаружил под корнями вырванной бурой ели первый уральский изумруд. В обязанности минералога Норденшельда входило как раз отыскание новых изумрудных копей в тех местах.

17 апреля 1834 года Норденшельд отправился по заранее намеченному маршруту. Проходя мимо груды камней, он неожиданно увидел маленький ярко-зеленый кристалл, торчавший в отвалах слюды. Швед поднял его и посмотрел на свет. Кристалл светился нежным зелено-голубым огнем. Обрадованный находкой, Нильс поспешил домой, где занялся изучением минерала, показавшегося ему изумрудом. Какое же было изумление шведа, когда он обнаружил, что найденный им «изумруд» имеет твердость на порядок выше, чем уральский самоцвет! Особенно удивился ученый, когда тот же минерал в сумраке избы внезапно загорелся кроваво-красным светом.

В тот день отмечали день ангела цесаревича Александра Николаевича. Изумляясь странному совпадению открытия нового минерала и для тезоименитства сына царя императора Николая I, Нильс подумал: «А ведь сам Бог велит увековечить имя наследника русского престола, назвав самоцвет александритом!» Данному решению способствовало и то, что в этом минерале объединились цвета военного флага Российской империи — зеленый и красный.

Об изумительной красоте александрита писали многие. Известная русская поэтесса Тэффи (Н.А. Лохицкая), увлекавшаяся драгоценными камнями, писала: «И бледнеет, и горит, теща ум игрой запретной, обольстит двуцвет заветный, лживый сон-александрит. Ты, двуцвет, играй! Играй! Все познай — и грех, и рай!» После убийства императора Александра II народовольцами в 1881 году известный русский прозаик Николай Лесков писал: «После трагической и великоскорбной кончины усопшего государя многие желали иметь о дорогом покойнике «памятки»... Кому позволяли средства, приобретали вставки из камня Александра II. Из них или с ними устраивали перстни, чтобы носить и не снимать эту памятку с руки. Мне досталось кольцо с александритом, сошедшее с

руки одного из приближенных императора. Кольцо было сделано затейливо и с символизмом: камень (александрит) сидел не один, а его окружали два чистой воды бриллианта. Они должны были представлять здесь собою два блестящие дела прошедшего царствования — освобождение крестьян и учреждение лучшего судопроизводства, которое сменило старую «черную неправду»... Хороший густоцветный александрит чуть менее карата (0,2 грамма), а бриллианты каждый только по полукарату. Это, очевидно, было сделано с тем, чтобы бриллианты, изображающие дела, не закрывали собой главного самоцвета, который должен напоминать лицо самого благородного деятеля».

Некоторые драгоценные камни обладают так называемым плеохроизмом (от греческого «плеон» — больше и «хроа» — цвет). При этом физическом явлении показатели преломления драгоценных камней выражаются в фиолетово-красном, оранжево-желтом и изумрудно-зеленом цветах. Ограненный александрит, особенно если кристалл утолщен, дает великолепный цветовой эффект. Наиболее распространенные огранки для александрита — ступенчатая или бриллиантовая (каплеобразная). Александрит широко используется в дорогих ювелирных украшениях — часто вместе с бриллиантами, изумрудами, жемчугом. В России александрит встречается на Урале, где его добывают в подземных горных выработках вместе с другими ценными минералами.

Известный знаток самоцветов М.И. Пыляев писал: «Безукоризненно хорошие кристаллы составляют величайшую редкость, а если и встречаются, то совершенно прозрачная часть камня обыкновенно не превышает одного карата весом». Хороших коллекционных образцов и изделий из александрита на свете очень немного. Уникальная друза александрита, состоящая из 22 кристаллов, была найдена в 1840 году на Урале. Ее вес составляет 5,38 килограмма, и хранится она в Минералогическом музее в Москве. Несколько кристаллов высшего ювелирного качества являются достоянием Санкт-Петербургского горного института. Самый большой александрит весом 1876 карат найден в Шри-Лан-

ке, а самый крупный ограненный кристалл александрита имеет вес 66 карат и хранится в Смитсоновском институте в Вашингтоне.

Считается, что александрит приносит удачу Тельцам, Стрельцам и Скорпионам.

Александрит рекомендуют для остановки кровотечения, очищения и укрепления кровеносных сосудов.

## Алмаз

«Царь камней» — так высокопарно называют алмаз. В сборнике трактатов о камнях XVI века сказано: «Человек должен носить алмаз с левой стороны, поскольку тогда камень оказывает большее действие. Алмаз придает владельцу твердость и мужество, сохраняет члены его тела. Он дает человеку победу над врагами, если дело его правое. Алмаз придает и сохраняет остроту слуха, предохраняет от разгугла, печали и колдовства, от фантазии и злых духов. Если какой-нибудь чародей захочет околдовать того, кто носит алмаз, то все горе и неудачи обрушатся на него самого. Никакой дикий зверь не осмелится напасть на человека, который носит на себе алмаз. Алмаз делает человека более серьезным, вылечивает его от лунатизма. Алмаз должен быть получен свободно, без принуждения и насилия, тогда он имеет наибольшую силу. Однако часто случается, что хороший алмаз теряет силу из-за греховности и невоздержанности человека, который носит его».

Считают, что название «царя камней» происходит от греческого слова «адамос» — неодолимый, которое впоследствии трансформировалось в адамант, демант и диамант. После заимствования арабским языком греческого слова «адамос» с течением времени оно приобрело новую форму — алмас.

Подобным названием алмаз обязан своей высокой твердости, равной 10. Это максимум по шкале твердости Фридриха Мооса. Современное русское название «алмаз» закрепилось за «царем камней» с XV века, когда в свет вышли путевые заметки «Хождение за три моря» (1466–1472 гг.) тверского купца Афанасия Никитина.

Больше всего ценятся бесцветные или голубоватые (голубовато-белые) алмазы. Основная масса обнаруживает какой-либо цветной оттенок (к примеру, желтый, бурый, бледно-розовый и пр.). Бледно-розовые алмазы известны под общим названием «фантазийные камни», которые тоже ценятся очень высоко.

Алмаз — наиболее популярный драгоценный камень. Бируни поведал такую легенду: искатели алмазов накрыли гнездо с птенцом орла стеклом, а орел, замечая его и не будучи в силах проникнуть в гнездо, улетает, приносит алмаз и бросает его на стекло, чтобы разбить. Когда алмазов собралось много, искатели присвоили их и убрали стекло, чтобы орел подумал, будто ему удалось разбить стекло. Через некоторое время искатели снова накрыли стеклом гнездо, и орел опять начал носить алмазы. Возможно, поэтому среди названий «царя камней» имеется еще одно — «Орлиный камень».

Эта легенда перекликается со сказкой о путешествии Синдбада-морехода, в которой описывается хитроумный способ добычи алмазов. В одной далекой стране дно ущелья сплошь усеяно алмазами, однако доступ туда преграждают полчища ядовитых змей. Чтобы извлечь драгоценные камни, люди сбрасывали с окружающих гор ущелья куски мяса. Орлы уносили их с прилипшими алмазами в свои гнезда, а ловкие искатели камней забирали алмазы оттуда.

Обыкновенный уголь, графит и алмаз являются полиморфными модификациями одного и того же вещества. Разница только в том, что алмаз является формой углерода, который образуется при высоких давлениях.

Такие свойства алмаза, как сверхтвердость, высокое светопреломление и замечательная игра цвета (у бриллиантов) — «визитная карточка» необычных, особых условий, существующих в недрах Земли. О минеральной природе горных пород, из которых состоит земная мантия, известно уже достаточно много. Великолепный «царь камней» позволяет заглянуть в пока еще недоступные глубины.

Первые алмазы были найдены в глубокой древности в Индии. В Британском геологическом музее в Лондоне хра-



нится греческая бронзовая статуэтка, глаза которой изготовлены из неотполированных алмазов. Возраст статуэтки датируется 480 годом до н.э.

Академик А.Е. Ферсман пишет: «Замечательные свойства алмаза с незапамятных времен приковали к себе внимание людей и отвели алмазу совершенно особое, исключительное место среди природных минеральных тел. Особенно крупным алмазам, которые рассматривались как чудо, вызывавшее удивление и восхищение, люди давали поэтические имена: «Звезда», «Море света», «Гора снега», «Шах» и т.п. Пылкое воображение индусов видело в необычных свойствах алмаза массу загадочного и таинственного, символ самого совершенного из всего, что творила природа. Очарованные качествами алмаза, его твердостью, игрой света в его гранях, они приписывали ему величайшие достоинства и ставили во главе драгоценных камней. В праздники алмазом украшали роскошные одежды. По преданиям индусов алмазы образовывались из пяти изначальных элементов: земли, воды, неба, воздуха и энергии. Индусы видели в алмазах пять главных достоинств и четыре недостатка. Достоинства: шесть вершин, восемь одинаковых граней, легкость, чистые и острые края. Четырьмя недостатками были: нечистота, пятна, «перья», «гусиные лапки». Нечистые алмазы, по представлению индусов, приносили проказу, желтуху и хромоту. Чистые камни обладали замечательными свойствами: отгоняли неприятелей, отводили опасности и доставляли всевозможные блага.

В начале эпохи Возрождения алмаз пришел в Европу, окруженный громкой, фантастической славой. Он стал символом власти и богатства, он сиял в скипетрах и коронах царей, на роскошных одеждах и туалетах дам, украшал оружие прославленных военачальников.

Все крупные алмазы имеют богатую приключениями «родословную», за многими из них тянется след кровавых преступлений: убийств, предательств, подкупов, сломанных судеб. Достаточно характерна в этом отношении история алмаза «Кох и нур». Восемнадцать государств Индостана

владели этим алмазом, часть владельцев погибли в сражениях, часть была предательски умерщвлена, остальные изгнаны и умерли в глубокой нищете. «Кох и нур» был найден на территории нынешнего индийского штата Андхра-Прадеш. Он поражал необыкновенной игрой света и весил 191 карат (метрический карат равен примерно 0,2 г). В переводе с санскрита его название означает «Гора света». Первым владельцем камня был раджа княжества Гвалиор, правивший в XVI веке. Он подарил алмаз падишаху Хамаюну из династии Великих Моголов. Значительно позднее бриллиант был увезен в Афганистан, затем вновь оказался на территории Индии, в Пенджабе. В 1849 году район Пенджаба был захвачен Великобританией, и принц Пенджаба был вынужден подарить «Кох и нур» английскому генерал-губернатору, который преподнес его королеве Виктории. Сейчас Пакистан и Индия требуют, чтобы Великобритания вернула этот редкостный камень.

По мнению знатоков, лучшим бриллиантом является «Орлов», украшавший скипетр русских царей. Этот камень чистой воды, с голубоватый блеском, по преданию, некогда был оком золотого изображения индийского идола в одном из капищ. Хотя храм день и ночь охранялся несколькими десятками стражей, французский солдат Ив Дерош усыпил их бдительность, чтобы украсть великолепный алмаз. Дерош был впоследствии убит, но до этого он успел продать камень бродячему торговцу. Затем камень попал к большому любителю бриллиантов шаху Надиру. После его смерти алмаз «Орлов» переходил из рук в руки, пока наконец не оказался в Амстердаме (городе, известном обработкой камней). Там и купил его за 400 тысяч золотых рублей граф Орлов, который путешествовал тогда по Европе. Вельможа преподнес этот редкостный алмаз в дар русской царице Екатерине II в день ее именин. При дворе Екатерины очень увлекались алмазами. Фаворит царицы князь Потемкин появлялся на балах в кафтанах, сплошь усыпанных бриллиантами. Любимым занятием Екатерины II была карточная игра, в которой проигравшие расплачивались друг с другом бриллиантами. Царица считала, что такая игра напоминает сказки из «Тысячи

и одной ночи». Ослепительные ожерелья «Ривьера», представляющие сплошной поток бриллиантов, украшали знатных дам русского двора.

Необычайна и судьба индийского алмаза «Санси» (55 карат) — камня сказочной красоты. Он был талисманом французского герцога Карла Смелого, который никогда с ним не расставался в уверенности, что камень приносит ему счастье. Когда герцог погиб в битве, швейцарский солдат обобрал убитого и, не зная истинной ценности этого камня, продал его полковому капеллану за 1 гульден, а тот, посчитав бриллиант осколком шлифованного венецианского стекла, уступил его какому-то лавочнику за 2 талера. Тогда очередной обладатель алмаза «Санси», ювелир, понимая настоящую цену камня, продал последний португальскому королю, тот, желая выплатить свои долги, поручил доверенному ювелиру продать камень. На сей раз бриллиант купил французский авантюрист и игрок барон де Санси. От его имени камень и получил свое название. Однако скоро счастье изменило барону в игре, и он послал своего камердинера заложить камень у ростовщика. По дороге на слугу напали грабители, и тот, видя, что ему не спастись, проглотил бриллиант и умер от ран. После похорон камердинера барон отправился к ясновидящей, которая сказала ему, что бриллиант находится в теле умершего. Барон приказал откопать и вскрыть покойника. Он отыскал камень, но вынужден был бежать от инквизиции в Англию, где и продал бриллиант английскому королю. Сам барон де Санси погиб в поединке.

По одному из преданий, бриллиант «Санси» некоторое время принадлежал английскому королю Иакову. Уезжая в изгнание во Францию, он взял камень с собой, но, испытывая денежные затруднения, продал его всемогущему кардиналу Мазарини.

После смерти кардинала камень попал в королевскую сокровищницу. Последним обладателем алмаза во Франции был Людовик XVI. После его смерти на гильотине, бриллиант, ценность которого в то время достигала 1 млн золотых франков, был похищен вместе с другими королевскими цен-

ностями. Спустя какое-то время он оказался в сокровищнице испанских королей, но затем его купил П.Н. Демидов, потомок знаменитых уральских заводчиков и землевладельцев. После Октябрьской революции «Санси» был продан в Париже на аукционе драгоценностей, где за 1,5 млн франков его купил магараджа из Пиабалла.

Бриллиант в качестве талисмана рекомендуется людям, рожденным под созвездием Овна (21.03–19.04). «Кто приходит на свет в это время, тот обычно отличается чистотой тела и духа. Судьба его — предводительствовать другими, редко ему случается служить другим, он упорно стремится к своей цели, — писал о рожденных под знаком Овна астролог Доменико Мария Новара. — Бриллиант (алмаза) — драгоценнейший из камней... и красный рубин приносит ему (Овну) счастье».

Овен должен беречь голову, глаза и зубы, правильно питаться и стараться не простужаться, не злоупотреблять алкоголем, так как последний противопоказан людям, находящимся под покровительством Марса. Овну нужно беречь коленные суставы, кости, так как он склонен к травматизму, а также желудочно-кишечный тракт. Знак Огня дает ему горячность, а планета Марс — стойкость, несгибаемость и огромную жизненную силу. «Радуга заточена в нем навечно» — так описал красоту алмаза персидский поэт Хафиз.

Алмаз имеет необычайную силу. По преданиям, он должен был приносить своему владельцу удачу, охранять от болезней и ран, придавать смелость и мужество в бою; охотник, который носил его на пальце, надеялся вернуться с огромной добычей. Во времена Средневековья полагали, что осколок алмаза, зашитый в одежду, бережет от «дурного глаза и злых чар». В Индии и Иране существует обычай — в день, когда новорожденному дают имя, отец должен насыпать ему на голову щепотку алмазной пыли. Считалось, что это дает ребенку здоровье, долголетие и благополучие. Алмазной пыли и алмазному порошку в старину приписывали abortирующее свойство.

Бриллиант как талисман необходимо носить на левой руке или на шее. Лучше, когда он касается кожи — для уси-

ления воздействия. Бриллиант дарует добродетель, мужество и приносит победу, если камень достался своему владельцу честным путем. Бриллиант не сулит успеха вора, убийцам. Оказавшись в их руках, камень может навлечь на них неисчислимы бед. Древние считали, что царь-камень изгоняет греховные помыслы, противостоит дьявольскому наваждению. Алмазы с зеленоватым оттенком оберегали материнство.

Первым попытку научного описания алмаза сделал римский естествоиспытатель Гай Плиний Старший. В своей «Естественной истории ископаемых тел» он пишет: «Величайшую цену между человеческими вещами, а не только между драгоценными камнями, имеет алмаз, который долгое время только царям, да и то весьма немногим был известен... твердость его несказанна, он так сопротивляется ударам о наковальню, что железо с обоих концов разлетается, а сама наковальня растрескивается. Он естество, одолевшее огонь, и никогда не нагревается... Чем можно одолеть сию несокрушимую силу, противодействующую двум сильнейшим веществам в природе — железу и огню? Алмаз размывается от козлиной крови и не иначе, как... свежей и теплой... Какому гению или случаю следует приписать данное открытие... столь странный и таинственный опыт с поганым животным?». Отсюда пошел в жизнь «метод испытания на подлинность». В результате его применения не один алмаз был расколот вдребезги.

По своему химическому составу алмаз представляет собой чистый углерод с особой кристаллической структурой. Кристаллы алмаза чаще всего имеют форму октаэдров (восьмиугольников).

Относительно высокая плотность алмаза —  $3,52 \text{ г/см}^3$  — играет важную роль для его накопления в россыпях вместе с другими тяжелыми минералами шлихов.

В природе не существует минералов тверже алмаза. Он имеет рекордный показатель по твердости — 10 баллов по десятибалльной шкале Мооса. Из этого следует, что обрабатывать алмаз можно лишь алмазом. На Востоке об этом

знали еще в глубокой древности. Известный русский кристаллограф И.И. Шафрановский в книге «Алмазы» приводит древнее стихотворение, написанное на санскрите:

Фария не может царапать никакой  
Драгоценный камень, —  
Он царапает все камни.  
Фарий царапает фария...

(Под фарием подразумевается алмаз)

Один алмаз может шлифоваться другим благодаря тому, что разные грани и даже разные направления одной и той же грани кристалла немного отличаются по твердости и по-разному сопротивляются обработке. Подобное свойство материала называется анизотропией его механических свойств. Гранильщики алмазов издавна разделяют направления с разной способностью к шлифовке на «твердые» и «мягкие» (рис. 1). Камни при обработке ориентируют таким образом, чтобы «твердое» направление обрабатываемого кристалла совпадало с «мягким» обрабатываемого.

«Твердые» направления «твердых» граней алмаза механически шлифовать невозможно.

Физические исследования оптических свойств алмаза позволили понять, чем вызваны такой яркий блеск этого камня и его уникальная цветовая игра. Во-первых, алмаз обладает очень высоким показателем преломления света — свыше 2,4 (у оптического стекла — 1,4, у кварца — до 1,9). Это приводит к тому, что световые лучи ограненного алмаза испытывают полное внутреннее отражение от нижних граней и выходят наружу только через верхние грани параллельно падающим лучам (рис. 2).

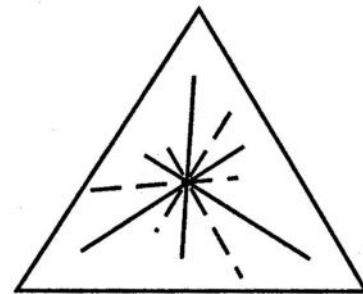


Рис. 1. «Мягкие» (сплошные) линии и «твердые» (пунктир) направления октаэдрической грани

Во-вторых, и это самое главное, показатели прелом-



ления лучей разного цвета в алмазе различны (это свойство называется дисперсией). Для красного цвета показатель преломления равен 2,402, для фиолетового — 2,465. Эта разность в пять раз больше, нежели у кварца, и в два раза — чем у лучших сортов оптического стекла. Вот почему любой

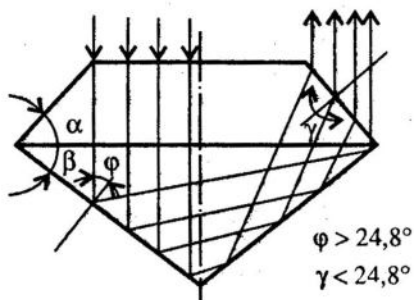


Рис. 2. Ход световых лучей в бриллианте

алмаз, даже самый маленький, работает как хорошая призма, разлагающая белый свет в очень широкий спектр. Камень кажется окрашенным в самые разнообразные цвета в зависимости от положения источника света и наблюдателя.

Огранка камня призвана как можно полнее раскрыть свойства самоцвета — блеск, игру, цвет, одновременно надежно убрав его природные недостатки — посторонние включения, поверхностные дефекты, неравномерность окраски.

В 1456 году для шлифования алмазов начали применять алмазный порошок. Это значительно ускорило дальнейшее развитие обработки драгоценных камней. Именно тогда придворный ювелир бургундского герцога де Беркем огранил алмаз (уже известный нам «Санси») в форме розы. В специальном цементе де Беркем закреплял два алмаза и тер их друг о друга для получения алмазного порошка. Этот порошок наносили на вращающийся в специальном станке металлический диск.

Вначале применялась огранка алмазов «площадкой», или «октаэдром» (рис. 3). Для нее брались естественные окта-

эдрические (восьмигранные) кристаллы или из алмазных кристаллов другой формы выкалывались блоки соответствующей формы. Огранка заключалась в стачивании противоположных вершинок октаэдра до образования вместо одной из них новой широкой плоской грани, называемой «площадкой», а на месте второй — небольшой притупляющей грани, известной под названием «каллеты».

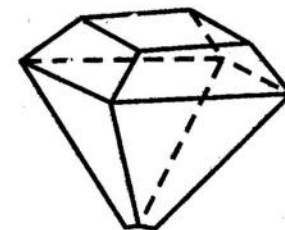


Рис. 3. Простейшая огранка алмаза «площадкой», или «октаэдром», XIV век

Искусственно ограненные алмазы называют бриллиантами (от франц. brilliant — сверкающий).

В начале XVII века в Париже была разработана полная бриллиантовая огранка алмаза, с некоторыми изменениями сохранившаяся до наших дней. При работе гранильщик должен учитывать форму кристаллов алмаза, ее искажение или двойникование, называемое «ростом камня», чтобы понять, как ему надо поступить при обработке.

При обработке выделяются такие операции: раскалывание (обкалывание) или распиливание, последующая обточка и огранка кристаллов со всех сторон для придания им особой формы.

Раскалывание алмазов позволяет при незначительных потерях исходного сырья разделять кристаллы на части для эффективного их использования. Раскалывание помогает избавляться от участков кристалла с дефектами и посторонними включениями. Операция такого рода требует огромного мастерства, ведь при одном неосторожном ударе алмаз может превратиться в осколки, непригодные для изготовления бриллиантов.

Распиливание алмазов необходимо для разделения природных кристаллов на части при переработке их в бриллианты. Распиливание применялось уже в XVII веке. Тогда для распиливания алмазов использовали железную проволоку, шаржированную алмазным порошком. Процесс распилива-

ния крупных кристаллов шел по многу месяцев. Например, распиливание алмаза «Регент», весившего 140 карат, длилось почти два года! В середине XIX века появились алмазные пилы, которые почти без изменений дошли до наших времен, только теперь в движение их приводит электромотор. Алмазные пилы представляют собой тонкий (0,1–0,5 мм), быстро вращающийся металлический диск, на который подается суспензия из мелкого алмазного порошка. Сейчас появились установки для резки алмазов ультразвуком, для электроэрозионной, лазерной и электронной резки кристаллов.

*Обточка алмазов* — наиболее ответственная технологическая операция в процессе изготовления бриллиантов. Цель обточки — придание заготовке формы будущего бриллианта, подготовка его к огранке, выведение дефектов. Форма будущего бриллианта в огромной степени зависит от исходной формы алмаза.

До начала XX века алмазы обтачивали вручную. Два алмаза закрепляли в специальных оправках, и обточку проводили трением их друг о друга. В течение многих месяцев человек с большим трудом обтачивал заготовку для будущего бриллианта. Таким методом даже при большом опыте и мастерстве огранщика довольно трудно было обеспечить правильную геометрическую форму заготовки. В начале XX века изобрели станок для обточки алмазов, который постоянно модернизируется.

*Огранка* — заключительный процесс обработки алмаза. Ее цель — придание алмазу эстетической формы, достижение характерного для этого минерала блеска и игры цвета, устранение трещин, выколов и прочих поверхностных или близкоповерхностных дефектов.

Шлифование заключается в придании поверхности заготовки закономерно расположенных граней определенной формы. Полирование обеспечивает получение зеркально-гладкой поверхности на полученных при шлифовке гранях. Огранка — наиболее сложный и самый ответственный процесс при изготовлении бриллиантов. Огранка осуществля-

ется с помощью быстро вращающегося чугунного диска, в поверхность которого втирается алмазный порошок, разведенный в репейном или оливковом масле. Форма получаемого многогранника в целом и взаимное расположение граней делается так, чтобы большая часть падающего на камень света проникала внутрь, но не проходила насквозь, а возвращалась обратно.

Огранка бриллиантов — весьма трудоемкий процесс. Обработка крупных бриллиантов (солитеров) занимает несколько лет. Получаемые в результате обработки бриллианты составляют около 1/2, а то и 1/3 от первоначальной массы «сырого» алмаза. Естественно, что конечная стоимость камня удваивается или утраивается.

Перед началом огранки крупных алмазов проводятся тщательные расчеты. Их цель — установление формы будущего бриллианта, обеспечивающей лучшую игру цвета и позволяющей максимально сохранить массу исходного кристалла. Поэтому бриллианты не всегда изометричны и иногда обладают вытянутой или каплевидной формой.

По форме бриллианты разделяют на такие главные типы: круглые, фантазийные («маркиз», «груша» и «овал»), прямоугольные («багет») и прямоугольные со срезанными углами («изумруд»). Форма круглых и фантазийных бриллиантов задается при обточке (обдирке), остальные формы достигаются в процессе огранки.

По характеру огранки бриллианты разделяются на три основных вида: бриллиантовая огранка, ступенчатая, огранка розой.

У камней с бриллиантовой огранкой грани различных ярусов (поясов) располагаются в шахматном порядке относительно друг друга. Очертания граней соответствуют ромбу или треугольнику. На верхнем конце площадка камня имеет форму правильного многоугольника.

Подобный вид огранки применяется в основном на бриллиантах круглой и фантазийных форм.

Ступенчатая огранка отличается от бриллиантовой тем, что грани соседних ярусов располагаются одна над другой,



а их очертания соответствуют трапециям или равнобедренным треугольникам. Площадка на верхней поверхности камня имеет форму многоугольника с острыми или срезанными углами. Ступенчатая огранка типична для бриллиантов прямоугольной формы.

Мелкие и иногда крупные алмазы гранят в форме «розы» или «розетки». При огранке «розой» камень имеет плоское основание. Верхняя его часть выпуклая и состоит из 6, 8, 12, 24 или 32 сходящихся в одной вершине граней.

По своей форме такие бриллианты напоминают бутон розы. Этим и объясняется название данного вида огранки.

Камни с числом граней 12 и менее называются «розами д'Анвер», а с большим числом граней — «коронованными розами». Иногда применяют огранку двойной розой. При этом виде огранки верхняя и нижняя части камня огранены розой.

У «розеток» игра света слабее, нежели у камней, получивших бриллиантовую огранку. При одинаковом размере, цвете и чистоте бриллианты, шлифованные «розой», составляют около 20% стоимости алмазов, имеющих бриллиантовую огранку.

Огранка «роза» появилась в середине XVII века. Немного позже стала применяться и бриллиантовая огранка.

Бриллиантовая огранка предельно полно использует оптические свойства алмаза, обеспечивая максимальную игру цвета и блеск кристалла. Она наилучшим образом раскрывает природную красоту минерала.

При полной огранке бриллиант круглой формы имеет 57 плоских граней, которые располагаются в верхней и нижней частях камня. Вершина бриллианта — плоская. Эта грань (площадка) имеет форму правильного восьмиугольника и предназначена для улавливания и пропускания света внутрь бриллианта. Кроме площадки верхняя часть бриллианта включает 32 грани, которые располагаются тремя ярусами. Низ камня имеет 24 грани в два пояса. Грани низа сводятся в точку, которая называется шип. Бывает, что в результате огранки вместо острия получается небольшая плоская

грань — калетта. Центры площадки и калетты должны располагаться на оси симметрии бриллианта.

Зона сочленения граней, которые образуют верхнюю и нижнюю часть бриллианта, называется рундистом. Качество огранки определяется высотой рундиста. Бриллианты высокого качества должны иметь тонкий равномерный рундист высотой менее 2% от диаметра камня.

В 1938 году М. Толковский рассчитал идеальную форму огранки бриллианта (рис. 4).

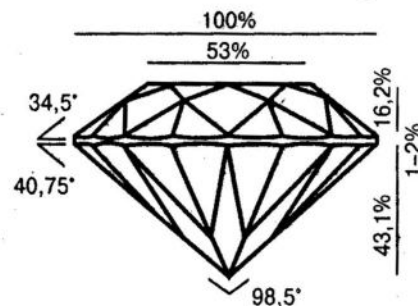


Рис. 4. Геометрия «идеальной» огранки круглого бриллианта

В России чаще всего применяют практическую бриллиантовую огранку, позволяющую наиболее рационально использовать алмазное сырье.

В Германии существует три типа практической огранки. Их основные параметры приведены в таблице 1.

Размер и число граней в бриллианте влияют на их игру. Крупные бриллианты изготавливают с большим числом граней, мелкие — с меньшим. Обычные размеры граней — от 0,5 до 3 мм в зависимости от размеров камня.

Бриллианты массой до 0,03 карата имеют простую огранку — 17 facets (рис. 5).

Для алмазов массой 0,03–0,05 карата применяется швейцарская огранка на 33 facets (рис. 6).

Полная огранка на 57 facets применяется для бриллиантов массой более 0,05 карата. Особенности такой огранки относительно алмазов различной формы показаны на рис. 7.

Таблица 1. Основные параметры огранки

Тип огранки	Толщина рундиста, % от Д	Углы наклона основных граней к площади рундиста		Высота, в % от диаметра			Диаметр площадки, % от Д	Соотношение высоты верха и низа
		низа	верха	низа	верха	общая		
Идеальная Толковского	1,5	40,7	34,5	16,2	43,1	60,3	53,0	1:2,7
Практическая:								
тип I	1,4	38,6	35,6	16,0	39,9	57,3	55,3	1:2,5
тип II	1,5	40,1	33,1	14,0	42,1	57,6	57,1	1:3,0
тип III	6,0	41,7	32,8	10,0	44,6	60,9	69,0	1:4,5

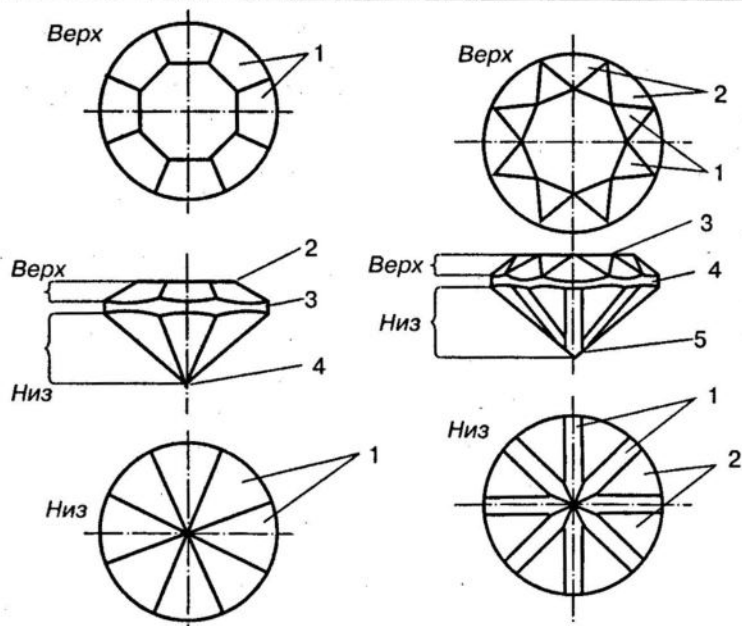


Рис. 5. Простая огранка бриллианта на 17 facets: 1 — грани; 2 — площадка; 3 — рундист; 4 — калетта

Рис. 6. Швейцарская огранка бриллианта на 33 facets: 1 — грани; 2 — клинья; 3 — площадка; 4 — рундист; 5 — калетта

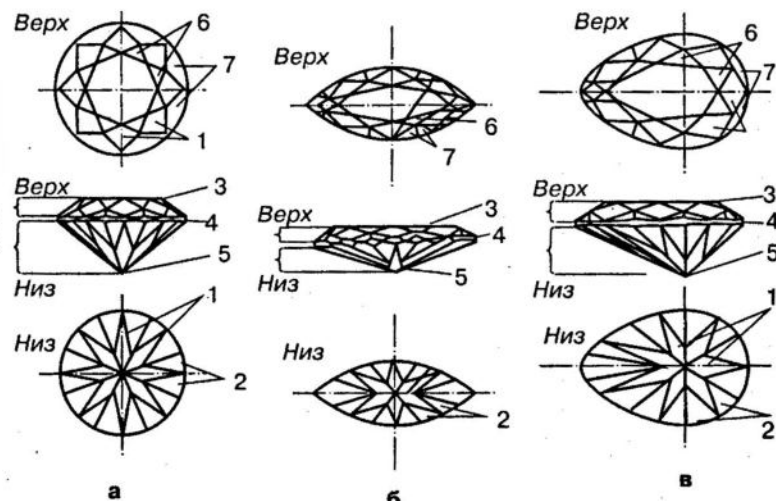


Рис. 7. Полная огранка бриллиантов: а — круглый бриллиант (57 facets); б — «маркиз» (55 facets); в — грушевидный (56 facets); 1 — грани; 2 — клинья; 3 — площадка; 4 — рундист; 5 — калетта; 6 — верхние клинья; 7 — нижние клинья

В 60-х годах XX века бельгийский гранильщик М. Вейстрах изобрел новую форму огранки бриллиантов на 73 facets, которая получила название Хайлайт-Кат (рис. 8).

Огранка Хайлайт-Кат значительно улучшает игру бриллиантов и рекомендуется для крупных камней массой более 1 карата.

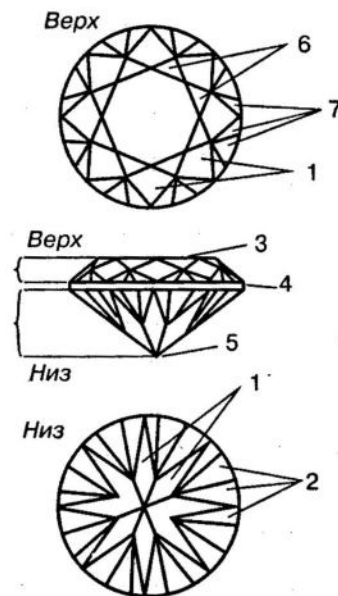
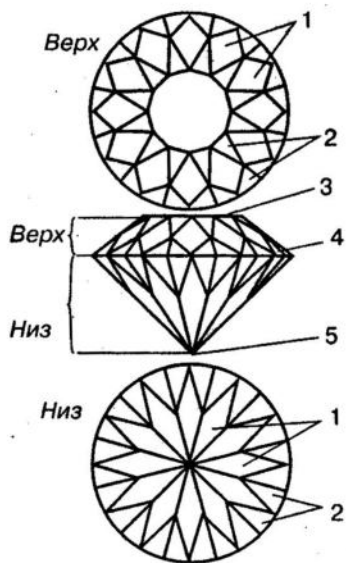


Рис. 8. Огранка бриллиантов Хайлайт-Кат на 73 facets: 1 — грани; 2 — клинья; 3 — площадка; 4 — рундист; 5 — калетта; 6 — верхние клинья; 7 — нижние клинья

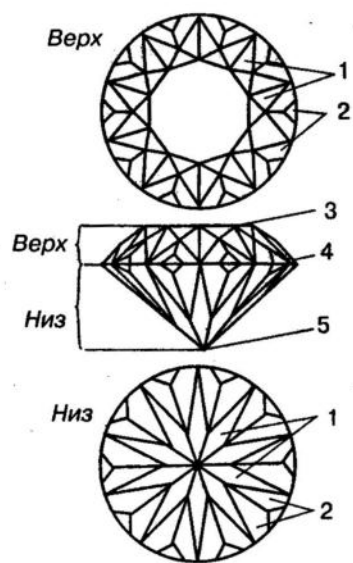
Для еще более крупных бриллиантов применяют «королевскую» огранку с 86 фацетами (49 сверху и 37 снизу) (рис. 9), а также «величественную» огранку — 102 фацета (61 сверху и 41 снизу) (рис. 10).

Гранильщики алмазов вели поиски дальнейшего совершенствования приемов огранки. Инженер Масимо-Эльбе заново рассчитал оптику бриллиантов и разработал новый способ огранки «непарного бриллианта-импарианта» (рис. 11). Название происходит от особенностей огранки нового типа. Обычная огранка строится на симметрии восьмигранника, а при огранке «импариант» площадка бриллианта имеет вид 9-, 11-, 13- или 15-гранника.

Огранка «импариант» имеет два преимущества перед обычной бриллиантовой. Первое: каждый световой луч, по-



**Рис. 9. Королевская огранка бриллиантов на 86 фацетов:** 1 — грани; 2 — клинья; 3 — площадка; 4 — рундист; 5 — калетта



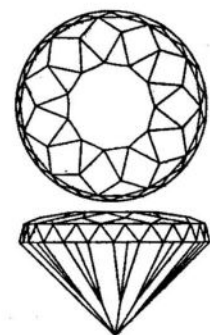
**Рис. 10. Величественная огранка бриллиантов:** 1 — грани; 2 — клинья; 3 — площадка; 4 — рундист; 5 — калетта

падающий внутрь камня, отражается и выходит обратно через две наклонные грани. Второе — выходящие из кристалла световые лучи образуют более широкий и для глаза более приемлемый спектр. Такой бриллиант кажется более красивым, нежели с обычной огранкой.

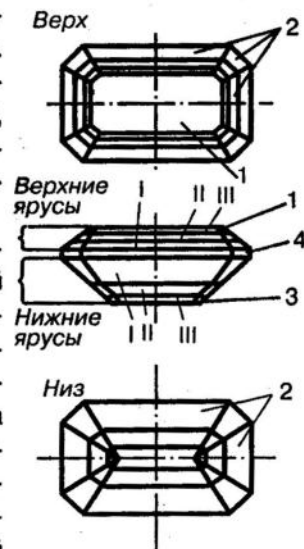
По своему блеску «импариант» на 25–30% превосходит бриллиант с четным числом граней. Повышенный блеск и «игра» визуально улучшают цвет камня. Желтый «импариант» производит впечатление более «белого», нежели подобный камень, обработанный обычным способом. Правда, если симметричный бриллиант можно гранить ручным способом, то огранку «импариант» можно получить только имея специальное оборудование.

Простейший тип огранки — ступенчатый. Параметры идеальной геометрии для нее не рассчитываются, однако установлены определенные условия по обеспечению максимальной игры и цветового эффекта камней. Среди бриллиантов ступенчатой огранки различается несколько разновидностей: «багет» (франц. — планка, рейка), трапециевидный «багет», «изумруд» (рис. 12) и др.

Для всех бриллиантов данного типа характерна форма по рундисту — прямоугольник с острыми или срезанными углами. Высота ярусов (ступеней) уменьшается по направ-



**Рис. 11. Огранка бриллианта «импариант»**



**Рис. 12. Ступенчатая огранка бриллианта («изумруд») на 57 фацетов:** 1 — площадка; 2 — грани; 3 — калетта; 4 — рундист; I, II, III — ярусы или ступени

лению от рундиста к площадке (для граней верха). Ширина площадки — 50–70% ширины бриллианта.

В 1961 году компания Diamond Polishing Works начала использовать совершенно новую форму огранки. Инженер Арпад Надь 13 лет вел ее разработку. Алмазы разрезаются на пластины толщиной 1,5 мм при помощи рамной пилы.

Бриллианты «принцесса» имеют форму пластинки с правильно чередующимися канавками на нижней поверхности. Каждая пластинка имеет форму квадрата, прямоугольника, многоугольника и т.д. Верх пластинки шлифуется в виде табличчатой площадки с небольшим числом граней. Низ пластинки изрезан серией U-образных канавок, стенки которых наклонены под углом  $41^\circ$  к рассекаемой поверхности. Таким образом достигается полное внутреннее отражение света.

Самую высокую оценку получил бриллиант «принцесса», имеющий вид сердца (рис. 13). Сверху у него вид в совершенстве отполированных двух полукругов, соприкасающихся в одной точке, и касательных к ним, сходящихся под углом  $90^\circ$ .

На нижней поверхности нанесены канавки на расстоянии 0,9 мм друг от друга. При закреплении в ювелирных изделиях бриллианты с огранкой «принцесса» складываются в виде разнообразных орнаментов.

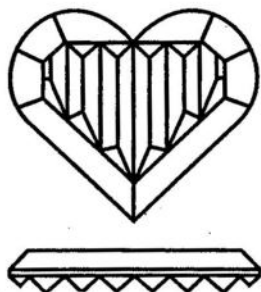


Рис. 13. Геометрия бриллианта сердцевидной формы, ограненного по типу «принцесса»

Из одного октаэдрического кристалла алмаза методом распиливания можно получить два бриллианта круглой формы или четыре бриллианта формы «принцесса» с гораздо меньшими потерями алмазного сырья. Способ огранки «принцесса» позволяет стандартизировать производство камней любой формы и размеров. Более рационально используются алмазы-сырцы, бриллианты можно изготавливать из «отходов», которые имеют форму треугольных пластинок, получающихся при обка-

лывании крупных кристаллов в процессе начальной обработки. В наше время огранку «принцесса» называют профильной.

За последнее время стала популярной смешанная огранка, совмещающая ступенчатую огранку верха бриллианта и бриллиантовую огранку низа (рис. 14). Камни, ограненные смешанной огранкой, объединяют в себе красоту изумрудной огранки и «игру» бриллиантовой.

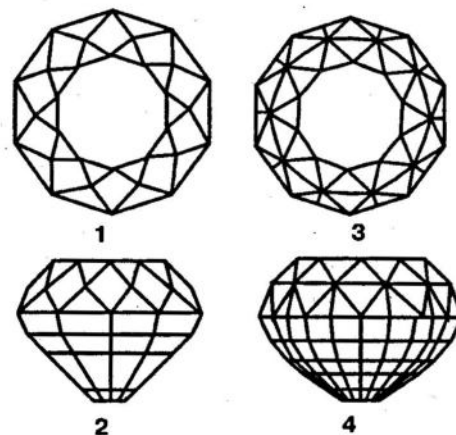


Рис. 14. Смешанная огранка: 1 — коронка; 2 — вид сбоку; 3 — коронка; 4 — вид сбоку

При смешанной огранке эффекты остаются по-прежнему слабыми, однако внешний вид камня значительно улучшается из-за усиления блеска. Коронка изготавливается такой же формы, как и в бриллиантовой огранке, однако табличка делается немного шире и выше. Отношение к диаметру и высоте составляет около 60 и 37% вместо 50 и 33 1/3. Павильон, ограненный ступенчатой огранкой, имеет почти такие же соотношения, как и у бриллианта. Количество граней может изменяться в зависимости от вкусов. Грани коронки соответствуют граням базы, поэтому число граней, образующих рундист, одно и то же вверху и внизу.

Правильно ограненный алмаз, будто солнце, испускает лучи.



Писатель А.И. Куприн сказал, что «это свет солнца, спустившийся на землю и охлажденный камнем... Он играет всеми цветами, но сам остается прозрачным, точно капля воды».

### Оценка алмазов

Оценку ограненных алмазов производят по так называемому «правилу Тавернье»: стоимость алмаза равна произведению квадрата массы (веса) кристалла в каратах на базовую цену одного карата (рис. 15). Алмаз в один карат оценивается примерно в 100 граммов золота (по курсу на золото). Алмаз в два карата стоит в 3 раза дороже однокаратного, в 3 карата — в 10 раз дороже. Такая прогрессия растет до 5 карат. Алмаз в 10 карат оценивается в 100(!) раз дороже однокаратника. Алмазам более 25 карат присваиваются собственные имена.

Самый крупный алмаз из найденных за всю историю — в виде обломка кристалла найден в Южной Африке в 1905 году. Весил он 3106 карат. Ему присвоено имя «Куллинан». Из него изготовили 9 крупных и 96 небольших бриллиантов. Такой камень должен быть оценен в 188 тонн золота.

Слово «бриллиант» (блестящий) изначально говорило о форме огранки, при этом камень мог быть не обязательно алмазом, а любым драгоценным или полудрагоценным самоцветом.

Чтобы получить «бриллиант», необходима шлифовка довольно большого количества граней — от 18 до 57. Такая работа при ручной огранке занимает около двух лет. Вот почему огранка «бриллиант» целесообразна только для алмазов, имеющих свою высокую цену.

Последние пятнадцать лет мировые оптовые цены на бриллианты были почти неизменны: бриллиант в 0,01 кара-

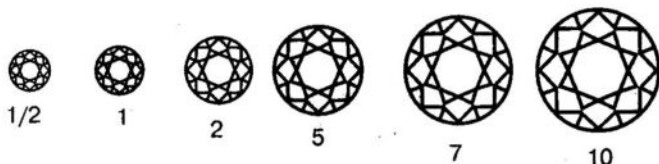


Рис. 15. Размер бриллиантов различного веса (вес указан в каратах)

та стоит 5 долларов, 0,1 карата — 60 долларов, 1 карат — 5 тысяч, 5 карат — 50 тысяч долларов. Типичная розничная цена бриллианта в изделии — это тройная оптовая цена.

В России «бестселлером» является золотое колечко с бриллиантом средних размеров и весом 0,1 карата. Розничная цена — 200–210 долларов. Она складывается из утроенной оптовой цены бриллианта (180 долларов) и стоимости золотого сплава (около 30 долларов). По мере укрупнения бриллианта вклад его золотой оправы сходит на нет. Так что к камню в 1 карат можно смело прицениваться, имея в виду 15 тысяч долларов. Для алмазов принята Международная цветовая шкала (табл. 2).

Таблица 2. Международная цветовая шкала

Международное обозначение (англ.)	Цветовой эквивалент	Ценность по отношению к River в %	Определение цветовой категории
River	Голубовато-белый	100	Алмазы среднетренированному глазу кажутся бесцветными
Top Wesselton	Чуть голубоватый, водяно-прозрачный, нежно-белый	95	
Wesselton	Белый Белый со слабым цветным оттенком	90	
Top Crystal		85	
Crystal	Белый с цветным оттенком Бледно-желтоватый	77	Мелкие алмазы среднетренированному глазу кажутся бесцветными. Более крупные (свыше 0,2 карата) обнаруживают едва заметный желтоватый или буроватый оттенок
Top Cape (Silver Cape)		65	



Окончание табл. 2

Международное обозначение (англ.)	Цветовой эквивалент	Ценность по отношению к River	Определение цветовой категории
Carpe Yellow	Желтоватый Желтый (бурый)	45–35 Менее 40	Алмазы среднетренированному глазу кажутся окрашенными с возрастающей интенсивностью

Алмазы желтоватых и буроватых оттенков не слишком ценятся. Алмазы так называемых фантазийных расцветок (розовая и т.п.) котируются достаточно высоко.

Окраску алмаза можно изменить. Это достигается методом облучения радием; подобным способом алмаз окрашивается в синий, бурый и желтый цвета. Но при этом камни могут стать радиоактивными, что неблагоприятно повлияет на кожу человека, который отважится носить такой алмаз. Посредством облучения нейтронами получены зеленые алмазы.

Для оценки алмаза важны также включения. Их количество и размеры определяют степень чистоты или нечистоты камня. Это существенно влияет на его оценку. Раньше все темные включения в алмазах считались углем. Теперь известно, что только изредка это бывают частички угля или графита. Большею частью это различные минералы, образовавшиеся одновременно с алмазом, или существовавшие ранее и им захваченные. В качестве твердых включений в алмазе встречаются циркон, кварц, пироп, гематит, энстатит, магнетит, ильменит, оливин, диопсид, слюда и др. Очень интересны включения алмаза в алмазе. Наряду с твердофазными включениями встречаются включения жидкости (с газовыми пузырьками или без них), которые образовались в результате заполнения полостей. Часто наблюдаются также газовые включения, равно как и трещины, возникшие по спайности или в результате напряжений.

Любые включения, которые видны под 10-кратной апланарно-ахроматической лупой, наряду с окраской определяют ценность, то есть минимальную цену камня. Все, что можно заметить невооруженным глазом, считается серьезным недостатком. Загрязнения, не различимые при помощи упомянутой лупы, не принимаются во внимание. Камни подобного рода удовлетворяют определению «чистый под лупой».

Международная шкала оценки чистоты алмазов, опирающаяся на использование 10-кратной апланарно-ахроматической лупы:

IF — чистый под лупой — 100%;

vvs1 — очень, очень слабодфектный — ничтожный дефект, с большим трудом различимый с помощью стандартной лупы — 90%;

vsi — очень слабодфектный — малочисленные, весьма мелкие включения, еще с трудом различимые — 75%;

si — слегка дефектный — несколько мелких включений, легко обнаруживаемых под лупой — 65%;

pic1 — дефектный, покрытый точками 1, 2 и 3-й степени: 1 — сразу же заметные под лупой включения, не портящие, однако, сверкания камня; 2 — многочисленные более крупные включения, различимые невооруженным глазом; 3 — крупные включения, легко видимые простым глазом.

При оценке алмазов играет роль их величина. Если огранка алмазов выполнена правильно, между их размерами и массой сохраняется определенное и относительно постоянное соответствие. Однако при оценке учитывается качество огранки, так называемые эффекты огранки.

Обработка алмазов затрудняется присутствием двойников и различными искажениями формы камней. Встречаются двойные срастания (контактные) и прорастания. Наблюдаются следы роста в виде ступенчатого строения граней октаэдра и штриховки на гранях.

Наряду с хорошо распознаваемыми под микроскопом кристаллами алмаза существуют образования, которые кажутся скрытокристаллическими, так называемый борт. Это

рановидность алмазов, непригодная для огранки и используемая преимущественно в технических целях.

Кристаллический агрегат, состоящий из многочисленных чрезвычайно мелких сросшихся кристаллов, называется баллас. Скрытокристаллические образования, в основном темноокрашенные, носят название карбонадо. Они часто бывают крайне твердыми и вязкими. Карбонадо применяются при бурении.

Интересно, что во многие инструменты алмаз заправляют со стороны со строгим учетом его кристаллографических направлений. Алмазный стеклорез превосходно работает лишь в случае, если режущей кромкой будет грань октаэдра.

Специалисты известной южноафриканской алмазной фирмы «Де Бирс» нашли способ превращать малоценные, годные только для технических нужд коричневые алмазы, в прозрачные или фиолетовые.

Технический кристалл засыпают какой-либо галоидной солью — хлоридом, бромидом или йодидом натрия либо калия, в зависимости от того, какой цвет требуется получить. Затем смесь помещают в графитовый цилиндр и подвергают давлению 85 тысяч бар, одновременно пропуская через графит электрический ток, который разогревает смесь до 2000 °С. Затем содержимое цилиндра медленно остывает. После этого соли растворяют и вымывают горячей водой. На свет появляется безупречный ювелирный камень.

Процесс пока не вышел из стен лаборатории. Но разработчики считают, что при продаже таких бриллиантов необходимо будет честно сообщать покупателю, что камень подвергся химической обработке. Видимо, и цена его будет меньше, чем натурального алмаза.

Как отличить настоящий, качественный алмаз от поддельного, синтетического, или подвергшегося исправлению? Рядовой покупатель сделать это не в состоянии. При недорогой покупке можно довериться репутации известного магазина. Если покупатель задумал приобрести бриллиантовое изделие стоимостью свыше тысячи долларов, тогда есть смысл провести независимую экспертизу при помощи

геммологов. Многие покупатели дорогих бриллиантов приходят в магазин вместе с геммологом, которому доверяют.

Хотя алмаз самый твердый материал, очень важно, чтобы драгоценности не хранились вместе с бриллиантами, поскольку они могут поцарапать друг друга или сплестись. Украшения с бриллиантами не следует надевать при выполнении физической работы.

Углы камня очень уязвимы к сколу. Очень важно посещать профессионального ювелира каждые шесть месяцев, чтобы он, если необходимо, закреплял камень.

Чтобы оживить блеск бриллиантов, вымойте украшение в теплом растворе любого моющего средства. Очистите бриллианты мягкой зубной щеткой, после чего промойте в теплой проточной воде (предварительно закрыв сливное отверстие) и протрите мягкой неворсистой тканью. Поместите украшение на 30 минут в водный раствор нашатырного спирта (соотношение 1:1). Затем почистите внешние и внутренние поверхности изделия мягкой щеткой и снова поместите в раствор. Прополощите и протрите папиросной бумагой.

Для очистки используйте любой очиститель для ювелирных украшений, следуя инструкции на упаковке.

Никто точно не знает, кто и когда воспринял выражение «водка на камнях» в буквальном смысле и попробовал таким образом очистить свои ювелирные украшения. Просто опустите бриллиант в стакан с водкой, которую вы не собираетесь пить.

### Альмандин

Альмандин — красный или красно-фиолетовый сорт граната. Альмандин — самая твердая и наиболее распространенная его разновидность. От альмандина большей твердостью отличается только похожий на него по окраске рубин.

Встречаются и почти черные альмандины.

Название минерала — это искаженное слово «алабанда», так в Малой Азии назывался город, где с давних времен гранились эти камни. В старину альмандины часто называли «алабандиновые рубины».

По месту своей добычи до недавнего времени были известны как «цейлонские», «американские» или «сибирские гранаты».

Цвет альмандин может быть вишневым, малиновым, фиолетовым и буро-красным. Интенсивность окраски зависит от количества соединений железа. Ювелирными камнями считаются прозрачные альмандины. Месторождения альмандинов существуют в Индии, Монголии, на Мадагаскаре, в Финляндии и Карелии.

Альмандин как ювелирный камень ценится дороже пиропса. Необходимо помнить, что отличить альмандин от других кристаллов гранатов можно лишь применяя специальные методы диагностики. Альмандины ювелирного качества добываются в Финляндии, Австралии, на островах Шри-Ланка и Мадагаскар. Размеры кристаллов варьируют от нескольких миллиметров до почти 4 см. В ювелирные украшения вставляют камни длиной не менее 5 мм. В России в качестве ювелирного сырья используют альмандины с равномерной окраской красного, оранжевого и вишневого оттенков. Кристаллы с размерами не менее 5х5х5 мм считаются первого сорта, 4х4х4 мм — второго сорта.

Альмандин, как и пиропс, — «камень огня». Альмандину приписывали магические свойства — способность отгонять печаль и приносить радость, врачевать мозг и сердце. Альмандин — камень, обладающий сильной энергетикой. Он благотворно влияет на эмоции человека, неслучайно в Европе его почитали камнем маскарардов и балов.

### Аметист

Аметист — разновидность кварца. Характерная особенность аметиста — фиолетовая окраска, которая может варьировать от темно-пурпурной до розовой. В природе аметисты обычно встречаются в виде кристаллов и друз.

С давних пор славились аметисты Бразилии, Уругвая, Шри-Ланки. Известны месторождения в США и на Мадагаскаре. Цейлонские аметисты имеют нежно-фиолетовый оттенок, бразильские — кровавый и пурпурный. Аметисты Кольс-

кого полуострова имеют сине-сиреневые оттенки. В XVI веке на Руси аметисты красноватого цвета называли «варениками».

В воде природные аметисты (в отличие от искусственных) обесцвечиваются по краям.

Огранка аметистов — это тип обработки, переходный к огранке самоцветов. Хотя из-за низкой твердости аметист и цитрин обрабатываются на песчанике. Поскольку эти камни прозрачны, округлая, или гладкая, шлифовка к ним не применяется, и они подвергаются огранке. Это большое искусство: не прибегая к вспомогательным средствам, без помощи палочки-держателя для наклейки заготовок (кича) шлифовать мелкие грани и при этом выдержать необходимые углы («не завалить» грани).

Приступая к шлифовке, за которой последует и полировка, следует предварительно подготовить ограночное сырье. Это делается посредством обкалывания, при котором искусно удаляются все включения и непригодный для огранки материал так, что камни оказываются уже в определенной степени предварительно пришлифованными («подбитыми»). Потом их сортируют по величине и цвету и подготавливают к аукционам.

Иногда путем нагревания изменяют окраску аметистов. Выдержанные в термостатах при температуре порядка 400 °С, они приобретают желтый цвет различных оттенков и интенсивности. К таким камням (в ограненном виде) в обиходе применяется ложное название «топазы»: это золотистые и винно-желтые (цвета мадеры) бразильские камни из Пальмейры (по месторождению в штате Риу-Гранди-ду-Сал) или из Байи (по месторождению в штате Байи). В минералогии все эти топазы носят название цитринов. Однако существуют и природные желтые кварцы, называемые цитринами. Их гранят таким же способом, как необожженные и обожженные аметисты. Дымчатый кварц (или раухтопаз) и горный хрусталь шлифуют аналогичным способом.

Аметист называли «апостольским камнем», камнем, посвященным евангелисту Матфею. Его название происходит от греческого «аметистос», что означает «непьяный». В древ-



ние времена считали, что аметист оберегает от пьянства. При изменении погоды аметист меняет цвет. Это качество объясняется тем, что аметист, в отличие от других кварцев, имеет такое же скрытое строение, как агат. Древние считали, что свое название аметист получил от прекрасной нимфы Аметис, к которой воспылал страстной любовью сам бог вина и радости Дионис. Однако прекрасная нимфа любила пастуха Сирикоса — красивого музыканта и любимца Аполлона. Поэтому она отвергла любовь Диониса. Оскорбленный Дионис погнался за ней через луга и леса, а нимфа, убегая, призывала на помощь богиню Артемиду. И лишь только Дионис попытался заключить нимфу в свои объятия, богиня Артемидда превратила нимфу в мерцающий лиловым блеском камень. А в память об отвергнутом боге вина и веселья камню была дана сила хранить от опьянения. Тот, кто пил из кубка, украшенного аметистом, или носил перстень с этим камнем, мог не опасаться, что напиток затуманит ему голову или развяжет язык.

О необычайных свойствах аметиста упоминают шумерские надписи на глиняных табличках, расшифрованные английским археологом Бредисом. На одной из табличек начертано предостережение: аметист способен вызвать любовь к дарящему даже в том случае, если принявший дар до этого был влюблен в другого. Аметист имеет способность помогать забывать прежнюю любовь и открывать сердце для новой любви.

Его следует остерегаться замужним женщинам. О приворотном действии аметиста знали в Европе со времен Средневековья. Он полезен при бессоннице, поскольку обладает мягким успокаивающим действием.

Любование аметистом навеивает воспоминания о первых весенних цветах — фиалках, пролесках, цикламенах. Цвет их лепестков удивительно схож с окраской кристаллов аметиста. Писатель А.И. Куприн в рассказе «Суламифь» писал об аметисте: «Дарил также царь своей возлюбленной ливийские аметисты, похожие цветом на ранние фиалки, распускающиеся в лесах у подножия Ливийских гор, — аметисты, облада-

ющие чудесной способностью обуздывать ветер, смягчать злобу, предохранять от опьянения и помогать при ловле диких зверей».

Аметисты приносят счастье Рыбам и тем, кто родился в феврале. В Индии аметист считается душой всех драгоценных камней.

Как свидетельствует Библия, аметист, наряду с другими двенадцатью камнями, украшал одежды первосвященника. Брачное кольцо Девы Марии было украшено аметистом.

Перстни с аметистом носили первые христиане. Позднее этот обычай перешел к епископам и другим священникам. А в XIX веке аметист шуточно прозывали «камнем старых холостяков» и запрещали дарить украшения с аметистом молодым женщинам и девушкам. Аметист считали счастливым камнем, в Риме его называли «благословенным».

В древности верили, что аметист разглаживает морщины, сводит веснушки, но сила камня проявляется, если его носить периодически, а не постоянно.

Еще Карл фон Рейхенбах (1788–1869 гг.) пытался доказать наличие вокруг некоторых кристаллов силового поля, способного взаимодействовать с биополем человека. Уже в XX веке отдельные ученые пришли к заключению, что в ряде минералов, особенно в драгоценных камнях, существует два уровня энергии.

Энергия одного уровня поступает в камень извне, другого — движется в кристалле от центра к граням.

Незадолго до начала Первой мировой войны российская императрица Александра Федоровна продала на аукционе коллекцию роскошных уральских аметистов. Вскоре невзгоды, как из рога изобилия, обрушились на всю царскую семью. Знатки считают, что, расставаясь с аметистами, человек утрачивает прямую связь с Космосом и лишается его животельной энергетической подпитки.

Согласно новейшим исследованиям по литотерапии (лечению камнями) аметист совершенно четко влияет на ферментные системы организма, стимулируя расщепление углеводов и других энергетически зависимых соединений.

За счет этого влияния минерала проявляется его антиоксидантное действие при приеме спиртного. Розовые и бледно-фиолетовые камни помогают организму лучше перерабатывать коньяк, виски, красные вина, а насыщенные фиолетовые обладают хорошим влиянием на водку, джин, шампанское и белые вина. Не приходится теперь удивляться тому, что древние знатные римляне, садясь за пиршественный стол, опускали в свои бокалы кристаллики аметиста.

## Берилл

Это минерал, силикат бериллия и алюминия, цвет которого может быть очень разнообразным. Разнообразие окраски бериллов удивляет. Это их свойство было известно давно. Еще в XII веке в старинном трактате о драгоценных камнях говорилось: «Что девять видов имеет берилл, то ученым известно...»

Бериллами в узком смысле обычно называют светло-зеленоватые варианты этих камней. Встречаются и звездчатые бериллы, и бериллы с эффектом «кошачьего глаза». Цвет берилла зависит от примесей соединений магния, железа, хрома, марганца. Бериллы, не содержащие примесей, бесцветны. В природе берилл встречается в виде шестигранных призматических кристаллов (рис. 16).

Красота берилла, с его ярким блеском и насыщенным зеленовато-бутылочным цветом (могут быть и другие оттенки), по достоинству была оценена еще в XVI веке, когда француз Реми Бело (1527–1577 гг.) посвятил ему чудесную поэму, в которой имеются такие слова: «Бериллу песнь моя. Сей самоцвет хорош, окраской на волну морскую он похож...»

Происхождение названия камня не выяснено. Можно предположить, что в переводе с немецкого «берилл» означает «очки». Вполне реально, что в глубокой древности из кристаллов берилла вырезали стекла для очков и подзорных труб.

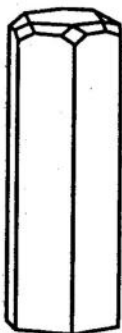


Рис. 16. Кристалл берилла

Современная технология позволяет извлекать из бериллов металлический бериллий, который обладает необыкновенными свойствами. Этот красивый серебристо-белый металл почти в два раза легче алюминия. Если алюминий плавится при температуре плюс 660 °С, то бериллий может выдерживать температуру до плюс 1284°! Бериллий обладает исключительной жаростойкостью и поэтому давно используется для изготовления наиболее ответственных деталей самолетов, ракет и космических кораблей.

Хорошие бериллы ювелирного качества — диковинка даже для известных геологических музеев. В коллекции Санкт-Петербургского горного института в спецхране хранится самый большой в мире кристалл ювелирного берилла зеленовато-спаржевого цвета. Вес этого чудо-кристалла 2546 граммов, а размер 24x11 сантиметров.

Месторождения бериллов разрабатываются в Сибири, на Урале, в Украине, в Бразилии, Гренландии, Зимбабве, Индии, Казахстане, Колумбии, Мадагаскаре, Мозамбике, Намибии. Австралийские бериллы светло-зеленого цвета часто называют «австралийскими изумрудами». В США бериллы добываются на территории штатов Мэн и Коннектикут.

Наиболее дорогой разновидностью берилла является красный биксбит, похожий по цвету на рубин. Камни в четверть карата могут стоить от 200 до 2,5 тысячи долларов за карат.

С древних времен на Востоке берилл считали магическим камнем. Уверяли, что он вдыхает в организм животворную энергию и выводит из него энергию негативную. Вот почему берилл называли «камнем душевного равновесия» Плиний считал, что берилл полезен для лечения глаз и печени. Древние источники сообщают, что император Нерон использовал берилловые линзы своего монокла для успокоения глаз.

Известный средневековый врач Марбод Реннский лечил астму, настаивая воду на берилловом кристалле.

Авиценна писал: «От бельма и проказы спасает берилл». Начиная с XVI века в Европе верили в способность берилла



возвращать супружескую любовь. Знаток эзотерики камней И. Кун отмечает: «Берилл с древних времен — могущественный талисман. Он оберегает в пути, избавляет от страхов и ночных кошмаров, охраняет от порчи и колдовства». Берилл предпочтителен для рожденных под знаками Льва и Близнецов.

### Бирюза

Бирюза — минерал, цвет которого удивительно имитирует небесную синеву. Бирюза — самый мистический драгоценный камень. Неслучайно известный геохимик и минералог А.Е. Ферсман (1883–1945 гг.) писал: «Нет ни одного камня, который играл бы большую роль в человеческих суевериях и лечебном деле, чем именно персидская бирюза».

В окрестностях города Нишапура (Иран) на высоте 1600 метров добывается талисман влюбленных — бирюза.

Персидские шахи одаривали своих жен бирюзой не только для поддержания любовного пыла. По поверьям мусульман, бирюза — индикатор женского постоянства и счастья в доме. «Когда из рук любимой ты получишь перстень с бирюзой, будет этот камень нежно-голубого цвета. Но как только она тебя разлюбит, потускнеет ее голубой цвет. Это знак того, что потерял любимую навек» — гласит восточное предание.

Первыми бирюзу по достоинству оценили египтяне. Еще за 3–4 тысячелетия до нашей эры их любимым украшением считался вырезанный из голубой бирюзы жук-скарабей — символ вечности. Бесценна реликвия древнеегипетской культуры — нагрудное украшение пектораль, найденная в гробнице фараона Тутанхамона. Пектораль выполнена из золота в виде сокола и инкрустирована бирюзой, лазуритом, сердоликом и стеклом.

Чтобы добыть бирюзу, фараоны снаряжали специальные экспедиции в пустыню Синайского полуострова. «Там в шести днях пути верблюжьих караванов от Суэца тысячи рабов и пленных вели добычу голубого камня».

Историки предполагают, что за много тысяч лет до нашей эры предки американских индейцев — ацтеков, тольтеков

и ольмеков — покинули Монголию и, перейдя ледяной мост в Беринговом проливе (доказано, что мост этот периодически появлялся и исчезал), осели на просторах нынешних Мексики, Бразилии и Перу. Найденные археологами многочисленные предметы, инкрустированные бирюзой, проливают свет на тайну кровавых ритуалов ацтеков.

Двуглавая ацтекская змея из бирюзы предназначалась в качестве жертвоприношения божеству исцеления. Испанский конкистадор Эрнан (Фернан) Кортес (1485–1547 гг.) получил в дар от правителя ацтеков Монтесумы II (1466–1520 гг.) головной убор, выполненный из перьев священной птицы Кетцаль, а также из золота и бронзы. Самой известной и знаменитой у ацтеков считалась маска божества Тескатлипоки, сделанная из человеческого черепа и сплошь покрытая мозаикой из бирюзы и обсидиана (вулканического стекла). Эта маска — своеобразный инструмент, ведь в ней воедино соединились любовь и жизнь, а человеческий череп и черный обсидиан — естественное завершение земного пути. Раз в год ацтеки совершали жертвоприношения богу Тескатлипоки. Ритуал прорабатывался жрецами до мельчайших деталей. Заранее намечалась жертва. Это был молодой пленник или сам ацтек — богатый и знатный, который решил добровольно умереть, чтобы угодить высшему божеству. В течение года он жил в специально отведенном жилище с четырьмя красивыми девушками, которые должны были исполнять все его прихоти. После года блаженство заканчивалось. Юноша в сопровождении жреца поднимался на крышу храма, где его поджидали верховный жрец и палач. Каменный нож рассекал грудь жертвы, а кровью еще трепещущего сердца окроплялось внутреннее помещение храма. Череп жертвы шел на изготовление посмертной маски, а кожа убитого юноши служила одному из жрецов своеобразным одеянием. Облачившись в него, жрец совершал ритуальный танец перед тысячами собравшихся соплеменников.

По числу полезных свойств в астральном плане бирюза не имеет соперников. Авторитетнейший ученый древности Авиценна придавал ей первостепенное значение. Он гово-

рил: хочешь долго жить — носи бирюзу; желаешь не падать с лошади — обзаведись тем же камнем и не забудь украсить им уздечку и саблю. Слепнут глаза — прими к сведению совет Авиценны: «Спасение для гаснущих глаз — нишапурского горного камня состав». Гениальный поэт Низами целиком согласен с Авиценной. «Бирюзой меня решил он чистой одарить, чтобы счастье от дурного глаза защитить», — пишет поэт в поэме «Искандер».

Русский царь Иван IV Грозный (1530–1584 гг.) буквально благоговел перед бирюзой, почитая ее панацеей от всех бед. Бирюзой он приказал украсить одну из своих тронных шапок.

Бирюза — наиболее традиционный драгоценный камень.

Бирюза (от перс. «пируз» — одерживающий победу), скорее всего, идентична минералу, который Плиний называет «каллаис», или «каллайна». В романо-германских языках бирюзу называют «тюрокис». Это название относится к XVI веку и означает «турецкий» — вероятно, минерал попал в Европу из Персии через Турцию. Возможно, это название произошло от халдейского слова «торкейя».

Бирюза — основной водный фосфат меди. Окраска бирюзы может быть темно-голубой, небесно-голубой или голубовато-зеленой. Самой ценной считается голубая бирюза. Если бирюза образуется при выветривании, то бывает пористой и мягкой. Своей окраской минерал обязан меди, и по составу представляет водосодержащий медно-алюминиевый гидроксофосфат. Часто выделения бирюзы пересекаются бурыми и черными жилками (темно-бурая масса состоит из лимонита). Такие разновидности называются «бирюзовая матка». Коэффициент твердости бирюзы — 5,5–6,5, блеск — восковой.

Существует много имитаций и просто подмен бирюзы другими минералами. Различные обработки бирюзы распространены на Американском континенте. По мнению специалистов, по крайней мере 80% ювелирных поделок из бирюзы, которые выдаются за предметы индейского искусства, хотя бы частично прошли стадию облагораживания.

Для того чтобы отличить бирюзу от ее имитаций, Р. Вебстер советует пользоваться относительно быстрым и наглядным экспериментом, который позволяет определить наличие фосфат-радикала в камне и таким образом сузить круг веществ, находящихся «под подозрением». Для этого с основания камня нужно соскоблить немного материала, капнуть на него сначала азотную кислоту, а потом водный раствор молибдата аммония и слегка нагреть в пламени спиртовки. Если исследуемый камень является бирюзой или другим веществом, содержащим фосфат-радикал, то в полученном желтом осадке при 60–80-кратном увеличении под микроскопом будут хорошо видны желтые октаэдрические кристаллики фосфата аммония, часто сгруппированные по четыре.

Необходимо заметить, что имитация бирюзы известна с давних пор. Еще в 1546 году Агрикола писал: «Никакой другой драгоценный камень невозможно настолько неотличимо имитировать, как бирюзу...»

Часто имитируется бирюзовая матка, при этом бирюза подкрашивается и пропитывается искусственными смолами.

Самый древний и простой способ имитации заключается в пропитывании светлых пористых разностей бирюзы жирами, воском и парафином, о чем писал еще Бируни. Эффект насыщения цвета от подобного пропитывания непостоянен. С течением времени камни приобретают серый оттенок, а при нагревании или освещении узким пучком света они «потеют». Выдерживание в течение пятнадцати минут таких образцов в бензине или другой жидкорастворяющей жидкости превращает равномерную голубую окраску в светло-серую, пятнистую.

Некоторые образцы бирюзы имеют тенденцию выцветать на солнце или зеленеть со временем. Выдерживание таких образцов в аммиаке или мочевиной кислоте восстанавливает их цвет, однако данный эффект сохраняется недолго. Бледные разности бирюзы иногда подкрашивают берлинской лазурью. При искусственном освещении подобные образцы кажутся неприглядно серыми, а на участках, смоченных аммиаком, теряют окраску.

Поверхностные методы обработки бирюзы — окрашивание образцов анилиновыми красителями, покрытие предварительно протравленной поверхности пленками из ярко-голубых органических полимеров. Пропитывание мелоподобной бирюзы коллоидным кремнеземом и пористой бирюзы силикатом натрия придает образцам большую твердость и лучшую полируемость.

Аморфный кремнезем, пропитывающий бирюзу, обладает высокой адсорбционной способностью. Такое свойство учитывается при распознавании обработанной подобным методом бирюзы. В качестве вещества-индикатора применяют раствор хромата серебра в аммиаке. Если капнуть этим раствором на облагороженную в силикагеле бирюзу, аммоний адсорбируется кремнеземом, равновесие в растворе нарушается с немедленным выпадением красновато-коричневых кристаллов хромата серебра.

В.С. Балицкий, Е.Е. Лисицына в книге «Синтетические аналоги и имитации природных драгоценных камней» пишут: «Часто пористые или слабоокрашенные разности бирюзы измельчают до мелких кусочков или порошка, а затем добавляют искусственные вещества и прессуют под высоким давлением. В частности, этот способ широко распространен в штате Аризона (США) при обработке как местной мелоподобной бирюзы, так и некондиционной бирюзы, импортируемой из Ирана. Твердость обработанной бирюзы не превышает 3, плотность —  $2,3 \text{ г/см}^3$ . Если к ней приложить раскаленную иглу или паяльник, то появляется запах горелой пластмассы. Некоторые образцы воспламеняются и горят коптящим пламенем. Исследования подобной бирюзы методами ИК-спектроскопии и дифференциально-термического анализа свидетельствуют о том, что в качестве основных пропитывающих веществ в ней были использованы алкидные смолы, ортофталевая кислота, фталевый ангидрид и стирол. Если бирюза была обработана искусственной смолой, то при прокаливании ее порошка в трубке в холодной ее части можно увидеть конденсированные капельки жидкости желтоватого цвета, а на границе горячей и холодной зон — тонкий

пояс сублимированных пористых кристаллов фталевого ангидрида».

Самый красивый, редкий и дорогой из непрозрачных зелено-голубых камней, бирюза побуждала камнерезов искать похожие на нее минералы, которые в их естественном виде или после искусственного подкрашивания могли бы применяться в ювелирных изделиях вместо бирюзы. Сейчас таких минералов насчитывается около двадцати.

Наилучший и наиболее известный заменитель голубой бирюзы — водный фосфат алюминия. Синевато-зеленая хризоколла красива в изделиях, но имеет повышенную хрупкость. Цинковый аналог бирюзы — фаустит — характерен чистым желто-зеленым цветом, его иногда называют «изумрудной бирюзой». Сейчас к числу минералов, имитирующих бирюзу, причислен просопит. Благодаря примеси хромофоров просопит напоминает бирюзу высоких сортов.

В виде подделок под бирюзу используют одонтолит и окрашенную соответствующим методом обработанную кость. Одонтолит — это окаменелые кости, зубы, бивни мамонтов и других доисторических животных, частично замещенные в процессе фоссилизации вивианитом. Умеренное нагревание серо-синего одонтолита придает ему небесно-голубой (бирюзовый) цвет. Если кости пропитаны солями меди, одонтолит при нагревании приобретает зеленый цвет. Одонтолит легко распознается при исследовании под лупой по характерной для кости ячеистой структуре. Капля соляной кислоты оставляет на его поверхности многочисленные пузырьки — свидетельство реакции с присутствующим в кости карбонатом кальция.

Наиболее древний искусственный заменитель бирюзы — стекло. Его применяли уже в Древнем Египте 4 тысячи лет назад. В качестве красителей в этих стеклах применялись медь и кобальт, позднее, для придания более близкого к природной бирюзе вида, — окись цинка. Эти стекла имеют плотность  $2,8\text{--}3,3 \text{ г/см}^3$  и показатель преломления 1,6. При рассмотрении их через лупу видно, что это не бирюза, а стекло, содержащее многочисленные газоподобные пузырьки.



В числе имитаций под бирюзу применяют керамику, в том числе фаянс, фарфор и эмали. Исследование этих веществ позволяет отличить их от бирюзы по более грубому, шагреновому виду поверхности, меньшей плотности и стекловатому блеску.

На Западе нашли широкое распространение синтетические бирюзоподобные продукты, которые получают методом прессования под высоким давлением различных типов искусственных органических соединений: полистирол, эпоксидные и алкидные смолы.

В XIX веке появилась «искусственная бирюза», которая по своим физическим свойствам сходна с природной. «Искусственная бирюза» производилась в Вене, во Франции, в Англии и получила название «венская бирюза». Такую синтетическую бирюзу получали прессованием осажденного фосфата, подкрашенного олеатом меди. «Венская бирюза» имеет сравнительно низкий показатель преломления (1,45) и при нагревании в пламени газовой горелки спекается в черное стекло. Природная бирюза при нагревании превращается в темно-бурый порошок.

В ФРГ в 1957 году синтезировали новую имитацию бирюзы, получившую название «неолит». Это вещество с показателем преломления 1,55 — смесь бейерита и фосфата меди с темными прожилками «матрицы», полученное благодаря примеси аморфных соединений железа. Венская бирюза и неолит под действием соляной кислоты приобретают яркий зеленовато-желтый цвет, никогда не проявляющийся в природной бирюзе. Спрессованные под высоким давлением отходы природной бирюзы с добавлением органических цементов получили название «бирюза реконструированная». Это самая удачная ее имитация. В последнее время к числу имитаций добавились бирюзоподобные продукты, имеющие состав бирюзы, но отличающиеся от нее структурой и примесями. Их называли «синто» и «адко» по производящим их фирмам «Синто Джем Компании» и «Адко Продактс».

Синтетическая бирюза, практически неотличимая от природной, была получена в Советском Союзе. Он имеет ярко-

голубой цвет с различными оттенками и текстурными особенностями, которые характерны для кондиционных сортов природной бирюзы. Ее химический состав аналогичен природной бирюзе, а дебаеграмма показывает набор всех основных линий бирюзы.

Цены на природную бирюзу непостоянны, однако имеют тенденцию к росту. Например, изделия американских индейцев из серебра с бирюзой с начала 70-х годов прошлого века поднялись в цене в 3–4 раза. Кабошоны голубой бирюзы (15x20 мм) оцениваются в США от 8 до 70 долларов за карат; зеленая примерно в 3 раза дешевле, а мелоподобная продается по 5 долларов за 1 кг.

### Демантоид

Название «демантоид» переводится как «подобный алмазу» (*нем.* demant — «алмаз», *греч.* lidos — «подобный»). Демантоид — редкая разновидность прозрачных ярко-зеленых гранатов. Окраска демантоида вызвана примесями железа и хрома, а желтые его оттенки — соединениями титана. Демантоид — самый привлекательный и ценный самоцвет в ряду гранатов. Игра цвета на гранях демантоида действительно напоминает о «царе драгоценных камней» — алмазе. Искусственное освещение лишь усиливает этот оптический эффект. Есть демантоиды с эффектом «кошачьего глаза», который создают волокнистые включения. Бывают демантоиды с красивыми золотистыми «искрами».

Сысертские мужики (Средний Урал) с давних пор мыли золото на реке Бобровка. В 1874 году отец и сын Калужные среди золотых крупинки увидели красивые золотисто-зеленые прозрачные кристаллики. Искрящиеся демантоиды привлекли внимание горщиков. На кустарных шлифовальных кругах они ограничили первые камни. Вскоре слава об уральском демантоиде прогремела на весь мир.

«Малахитовая шкатулка» П.П. Бажова доверху заполнена уральскими самоцветами. Пестрыми огнями среди них играет демантоид-хризолит: «Старичок есть один. Первейший мастер по огранке и с понятием. Он, видишь, всякие камни



берет и после огранки продает, а эти камешки у себя оставляет. Огранит — и в сохранное место. Они, говорит, золотоцветию горы родня, их нельзя на пустяковые подвески держать. Хризолитовая особь для большого дела пригодиться может».

Далее идет гимн Уралу — Каменному поясу, о котором говорится: «По этому поясу земли, говорят, широкая лента украшений прошла из дорогих камней. Всякие есть, а больше с зелена да синя. Изумруды, александриты, аквамарины, аметистики. А по самой середке этой хребтины двойной ряд хризолитов. Видал этот камешек? Помнишь? Он и зеленый и золотистый. Веселый камешек. В сырце и то любо подержать такой на руке. Так весной да солнышком от него и отдает. Мы эти камешки золотоцветняками зовем».

Ювелирные качества самоцвета уральские горщики определили верно. Вот только назвали его неверно — хризолитом, что по-русски значит «златокамень». Само название соответствует действительности, однако под ним минералогии понимают желтовато-зеленую прозрачную разновидность одивина.

А.Е. Ферсман выяснил, что демантоид, скорее всего, был известен нашим предкам. Археологи при раскопках в Хамадане (Иран) обнаружили множество золотых и платиновых украшений, в которые были вставлены золотисто-зеленые демантоиды. Возможно, что в Иран демантоиды попали через скифскую страну с Урала. Возможно, «скифский изумруд», упоминаемый в древних манускриптах Ирана, Индии, Греции и Рима, в действительности уральский демантоид. Следует сказать, что набор драгоценностей (золото, платина, демантоиды) очень характерен для месторождений Урала. Позже о камне забыли, и только отец и сын Калужные вновь подарили чудесный камень людям.

Лучшие ювелирные демантоиды по сияющей игре превосходят алмаз. Округлые зерна демантоидов достигают в поперечнике 10 мм. Цвет их изменяется от бледного яблочного-зеленого до яркого травянисто-зеленого.

В конце XIX — начале XX века демантоид был одним из основных камней, экспортируемых с Урала. Самые крупные

образцы демантоида достигают 252,5 карат (50,5 г) и 149 карат (29,8 г). Цена на уральские демантоиды на мировом рынке составляет 1500–2500 долларов за карат.

В начале XX века в России украшения с этими изумительно красивыми камнями, добываемыми в уральских месторождениях, пользовались необыкновенной популярностью среди высшей элиты.

Трагическая и одновременно мистическая история произошла в 1902 году в Нижнем Новгороде. Дочь местного купца, Ариадна Артюхина, собиралась замуж за красавца офицера, обедневшего помещика Алябьева. Артюхин согласился на этот мезальянс, поскольку хотел приобщиться к высшему обществу. Среди ценностей, входивших в солидное приданое, был необыкновенной красоты золотой гарнитур из серег, ожерелья, браслета, украшенных крупными красными, оранжевыми, фиолетовыми, изумрудно-зелеными гранатами и бриллиантами. Жених признал в украшении собственность своей матери, убитой разбойником на большой дороге из-за этого самого гарнитура. Александр Алябьев устроил публичный скандал и сказал, что вызвал бы тестя на дуэль, но ему мешает чувство сострадания к невесте. Молодые все же пошли под венец. Но злоключения только начинались. Ариадна разрешилась от бремени темнокожим мальчиком. Молодая женщина божилась и клялась, что знала в своей жизни лишь одного мужчину, своего мужа. Да и откуда в Нижнем Новгороде мог взяться негр? Старуха-приживалка, обитавшая в доме Алябьева, заявила, что темнокожий ребенок — это небесная кара за грехи предков. Вскоре мать и младенец нашли задушенными, а Александр бесследно исчез. Вместе с ним пропали и украшения. На могиле, где похоронили убиенных, начали происходить чудеса. Ночью там видели разноцветные огни: красные, оранжевые, зеленые. Говорили, что это отсвет гранатов из того самого гарнитура.

Среди местных женщин, страдающих бесплодием, появилось поверье, что если провести ночь на могиле, Бог пошлет ребенка. Мещанка Ольга Пичугина, которая проделала подобный опыт, поседела после ночного бдения на кладбище.

И все же Ольга забеременела и благополучно родила здорового малыша. На все вопросы молодая женщина ответила лишь через год. Пичугина рассказала, что в полночь из могилы встала женщина, держащая на своих руках чернокожего мальчика. Усопшая была одета в длинный белый хитон. На ее шее, в ушах и на руке сверкали драгоценные украшения. Побродив среди могил, Ариадна снова улеглась в гроб.

«Зеленый алмаз» — так называют демантоид. В настоящее время он достаточно высоко ценится: один карат стоит 100–600 долларов. При этом размер демантоида редко достигает 1 см. Крупные камни чрезвычайно редки.

## Жемчуг

Жемчуг — удивительное творение природы. Морской или пресноводный моллюск строит вокруг посторонних и раздражающих его тел защитные образования, которые состоят из углекислого кальция и представляют собой перламутровое вещество. Состав жемчуга и перламутра одинаков. «Перламутр» в переводе с немецкого означает «мать жемчуга».

Жемчуг ценился уже в древние времена. Более 4000 лет назад в Древнем Китае статус сановника при дворе императора определялся по драгоценному камню в его головном уборе — шапочке-«дыньке». При этом жемчуг обозначал высший ранг.

Немного позже, в IV веке до н.э., перед походом Александра Македонского в Индию, его учитель Аристотель настоятельно советовал полководцу захватить в первую очередь остров Сокотра. При этом философ заботился не только о здоровье полководца. Остров и тогда славился своим исключительно благодатным климатом. Название его в переводе с арабского означает «блаженство». Император выполнил совет учителя. Черные жемчужины, которые он затем передал в Грецию, потрясли европейцев.

Перламутр не зря называли «матерью жемчуга». Это основной строительный материал драгоценного творения природы.

Право считаться источником названия «жемчуг» оспаривают несколько языков: китайский («гончу»), монгольский

(«чжень-джу»), арабский («зеньчуг»), татарский («зеньджу»). В Индии жемчуг называют «маньяра» — бутон цветка. В Грецию жемчуг попал с Индийского океана и называется здесь «маргарон», от распространенного в восточных языках названия одного из его видов — «марджан».

В Англии, Франции, Германии жемчуг называют «перлом», от латинского «перна» — разновидность раковин (пинна), его производящих. На Руси до XII века жемчуг называли «бурмитское», или «гурмыжское» зерно (завезенное из города Ормудза). Только в XVIII веке в русском языке появилось старофранцузское слово «перл».

Римский историк и географ Плиний Старший по ценности размещал жемчуг между алмазом и изумрудом. Одну из первых гипотез о природе и механизме рождения данного самоцвета предложил индийский поэт Калидаса (V век) в поэме «Маялика и Агнимитра». Калидаса считал, что перл возникает в темноте на дне моря в теле моллюска жемчужницы из дождевой капли, которую он поймал своими створками, всплыв на поверхности послушать звон дождя.

Жемчуг может образоваться лишь в раковинах тех моллюсков, которые выделяют перламутр. Жемчуг, как и перламутр, представляет собой карбонат кальция в виде арагонита или кальцита. Кристаллы углекислого кальция сцементированы между собой органической роговой массой, называемой конхиолином. Практически жемчуг — это целиком углекислый кальций, отличающийся от углекислого кальция в чистом виде лишь содержанием конхиолина (от 4 до 66%) и 2–3%-ной добавкой воды.

Моллюск образует жемчужины самой разнообразной формы. Больше всего ценится жемчуг правильной сферической формы, особенно грушевидной, менее — «барок», жемчуг неправильной, усложненной формы. Ценность жемчуга состоит еще и в его гладкой поверхности, необычайном блеске, правильной форме. Окраска жемчуга включает в себя практически всю гамму цветов. Прекрасный блеск жемчуга и перламутра связан с рассеиванием и преломлением световых лучей от внутренних слоев перламутрового вещества.

Общий период жизни жемчуга составляет 150 лет — процесс высыхания начинается через 50–70 лет. Это связано с нестойкостью органического вещества.

Как же рождается жемчуг? Песчина, обломок раковины, мелкий протозоит (клещ, глист) заключаются моллюском в мешочек из эктодермы — наружного слоя мантии, в который и выделяются составляющие перламутр компоненты. Если такой карцер располагается на краю раковины, то в нем растет раковинный жемчуг (блистер) — неправильной формы жемчужина, тесно связанная с раковиной. Если же он оказался в теле моллюска — то получается высококачественная, свободно лежащая круглая жемчужина. В случае внедрения в мускул — замыкатель моллюска образуется мускульный жемчуг в виде капли, груши или других причудливых очертаний. В 1874 году в устрице, выловленной у восточного побережья Австралии, обнаружили 9 круглых жемчужин, сросшихся в форме креста.

Речной жемчуг правильной округлой формы на Руси ценили очень высоко и называли «скатным», или «скатнем», поскольку он «на блюдечке катится, не стоит на месте». Крупные жемчужины размером с горошину назывались «каргаполочками», мелкие — «семьей», а круглые неокатанные горошины — «рыжиками». Жемчуг, который «величиной бывает против вишен», в словаре 1790 года назван «вишневым». Овальные жемчужины длиной более 6 мм на русском Севере прозвали «огурцами», полусферические — «плашками», продолговатые — «цилиндрами», неправильной формы — «рогатыми». С XVI века рогатые уродцы мускульного жемчуга во всем мире стали называть «жемчуг барокко».

Жемчужина размером с горошину, весом 1–4 карата (1 карат = 4 грана = 200 мг) растет в раковине моллюска 7–12 лет (рис. 17). В первый год развития она увеличивается в диаметре в среднем на 2,3 мм, а потом ее рост составляет 0,38 мм в год. Морская жемчужина «толстеет» в два раза быстрее, нежели речная. По массе одного зерна жемчуг делят на три группы: до 50 мг, до 200 мг, более 200 мг. Наиболее распространены жемчужины второй группы — их сред-

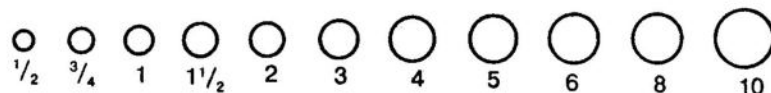


Рис. 17. Размер круглых жемчужин различного веса (вес указан в гранах)

ний диаметр составляет 0,3–0,6 см. Наиболее крупную жемчужину в мире родил гигантский моллюск тридакна. Она весила 6,35 кг, имела длину 24 см, в поперечнике 14 см и была выловлена в 1934 году в Южно-Китайском море у острова Палаван (Филиппины). За сходство с головой магометанина в чалме ее называли «Жемчужина Аллаха». Никакой ценности этот монстр, кроме научной, не представлял, поскольку был лишен перламутрового блеска. Испанские короли владели крупными жемчужинами в 126 и 134 карата. В 60-х годах прошлого века на Черном море в Феодосийской бухте нашли мидию, в теле которой было 133 жемчужины размером 3,2–5,2 мм, весившие от 70 до 130 мг (0,35–0,65 карата).

Цвет жемчужины зависит от места ее рождения, а именно от состава примеси химических элементов в морской воде, и от вида моллюска-родителя и положения перла в его теле — цвета органического вещества, вырабатываемого животным. В Персидском заливе, например, они имеют кремовый оттенок, у берегов Шри-Ланки — бледно-розовые, в Австралии — серебристо-белые, золотистые и белые, в Мексике — красно-коричневые и черные, в Индии — ярко-розовые с волнистыми линиями, в Японии — зеленоватые.

Наиболее ценный восточный перл — «благородного» цвета пасмурного неба, жемчужно-серого, с розовыми и голубыми переливами, — дают различные виды двустворчатого моллюска рода пенктада, родственника устриц. Одни из них обитают у северо-западных берегов Австралии и у берегов Малаккского полуострова, другие — заселяют побережье Красного моря, Персидского залива, Шри-Ланки, Новой Гвинеи. Представители данного рода производят редчайший черный жемчуг в Калифорнийском заливе и у берегов Авст-



ралии. Их сородичи радуют своими переливами японских добытчиков жемчуга. Ценный жемчуг порождают крупные устрицы рода мелиагрина, обитающие у побережья Мадагаскара, Шри-Ланки, Австралии, Таити, Центральной Америки, Венесуэлы.

На весь мир прославился благородный двустворчатый моллюск пинна, называемый «морская ветчина» за свое сходство по форме с окороком.

Пинна образует черный жемчуг в Калифорнийском заливе. Из его полутораметровых раковин, стоящих торчком на дне, в других районах Атлантического, Тихого океана и на Средиземном море получают разноцветные жемчужины: оранжевые, зеленые и коричневые.

Гигантская тридакна весом до 250 кг в Индийском океане и в западной части Тихого — в «царстве тридакн» на Большом коралловом рифе — создает молочно-белые и розовые (благодаря примеси марганца в воде) жемчужины-клям. Жемчуг моллюсков рода митилюс (мидии) и пектен (морской гребешок) — зеленоватого и сиреневого оттенка. Брюхоногие моллюски также создают замечательные перлы. Гигантский стромбус, обитающий от Флориды и Багам до северного побережья Южной Америки, дает розовый жемчуг овальной формы. Халиотис («морское ушко»), обитающий в Тихом океане у берегов Америки, Азии (Японии, Камчатки, Южного Сахалина), Австралии, а также у восточных берегов Африки в Индийском и у берегов Европы в Атлантическом океане, рождает блестящий зеленовато-синий жемчуг-абалон (от названия типа моллюска).

Правители империй украшали перлами все, что только было возможно. У жены индийского императора Джаяпур даже кровать была с жемчужными стойками шириной в пядь (17,78 см).

На Руси очень ценили жемчуг. Переяславская летопись (X век) сообщает, что древлянский князь Мал, убив киевского князя Игоря, видел во сне, как жена убиенного княгиня Ольга одаривает его шитой жемчугом одеждой в знак примирения.

В древние времена норвежские королевы носили ожерелья из «гиперборейского» черного жемчуга, который промыслили в реках Кольского полуострова. В XVI–XVII веках речной жемчуг добывали в России в «стране Эвинской» — в бассейне Северной Двины, на реках Великого Новгорода, в Ильмень-озере. Из этого жемчуга изготавливали уникальные ожерелья.

В настоящее время ученые насчитали в главной артерии Кольского полуострова — реке Варзуге — 20 млн раковин-жемчужин. Общие запасы пресноводной жемчужницы в реках северо-западной России в начале нынешнего столетия достигли 33,8 млн экземпляров.

Одно из первых научно обоснованных объяснений природы жемчуга принадлежит великому шведскому натуралисту Карлу Линнею (1707–1778 гг.), который первым из европейцев предложил способ получения культивированного жемчуга. Линней получил искусственный пресноводный жемчуг следующим способом: он просверливал раковины и концом серебряной проволоки с известняковым шариком прогибал мантию.

Задолго до появления шведского искусственного жемчуга его культивированием в XIII веке занимались китайцы, помещая в пространство между раковиной и мантией пресноводных моллюсков миниатюрные серебряные или вырезанные из камня фигурки Будды, на которые наслаивался перламутр.

Независимо от европейцев культивированием жемчуга в Японии занялся сын торговца Кокити Микимото. Он взял на вооружение ядерный способ выращивания жемчужин, помещая в надрезы мантии перламутровые шарики, обернутые кусочком мантии другого моллюска. Попытки Микимото продолжались девятнадцать лет, и лишь в 1907 году ему удалось вырастить сферический жемчуг. Пять лет спустя он получил первую партию товарных жемчужин. Вскоре Микимото стал жемчужным королем.

В Японии около 12 000 специалистов, умеющих «оперировать» жемчугоносных моллюсков. Низшая стадия мастерства,



необходимого для введения маленьких ядрышек для самого мелкого жемчуга, приобретается после 10 000 операций. В среднем из 100 квалифицированно прооперированных моллюсков лишь треть производит ювелирные жемчужины, среди которых высококачественных перлов не более десяти.

Когда искусственный жемчуг появился на мировом рынке, его поначалу приняли за продукцию нового района добычи. Версия отпала, когда обнаружили искусственные перламутровые ядра. Вскоре из самой Японии поступило подтверждение «культурного» происхождения искусственного жемчуга. Естественно, это вызвало большую панику среди ювелиров, торговцев, ведь для определения натуральности жемчужины ее необходимо было разрезать.

Наиболее привлекательная и красивая имитация жемчуга — пустотелые стеклянные бусы, внутренняя поверхность которых покрывалась жемчужной эссенцией, а сами бусы заполнялись воском. Эти бусы называли «римский жемчуг». Их автор — французский изготовитель четок Жако, который в конце XVII века проживал в Пасси, недалеко от Парижа. Жако заметил, что вода, в которой чистили уклейку — небольшую рыбку из Сены — имела перламутровый блеск. Блестки возникали при разрушении растворяющейся тонкой пленки, покрывавшей чешуйки рыб. Жако отфильтровал воду, собрал материал с перламутровым блеском, смешал его с лаком и назвал полученное вещество «essence d'orient» (эссенция для блеска). Слово orient (блеск) в этом случае означает тот блеск, которым отличается жемчуг, игру его цвета, связанную с явлением отражения. Слово essence — «эссенция» — во-французском имеет несколько значений: «летучее вещество», «масло» или «экстракт». Чешуйки уклейки были главным источником для данной эссенции.

Для получения 1 л эссенции надо 2 млн уклек. Радужность и переливчатость исходного материала для эссенции вызываются мельчайшими кристалликами, которые находятся в поверхностном слое, покрывающем рыбы чешуйки. Эти кристаллики сложены органическим веществом — гуанином, который является составной частью экскрементов рыб. Гуа-

нин по составу близок к мочево́й кислоте, достаточно устойчив, не боится огня, нерастворим в некоторых растворителях, нетоксичен и химически инертен.

Позднее норвежская сельдь рода *Sardina* стала превосходным источником для производства жемчужной эссенции. Перламутровая эссенция производится во многих странах, и на нее существует постоянный спрос.

Выращенные искусственным путем жемчужины флуоресцируют в ультрафиолетовых лучах зеленым цветом, а не голубым, как природные. Лишь только это выяснилось, цена культивированного жемчуга начала падать, и сейчас составляет десятую часть от натурального.

С течением времени японцы научились выращивать жемчужины без ядра, используя для этого пресноводных моллюсков, обитающих в озере Бива на острове Хонсю. Безъядерный жемчуг по своему строению почти не отличается от природного, его можно распознать только при помощи сложных лабораторных методов, которые связаны с определением различий микроэлементного состава жемчужных зерен.

После Второй мировой войны жемчужные фермы возникли в Австралии, на Бирме и на Филиппинских островах. Однако Япония по-прежнему остается крупнейшим экспортером искусственного жемчуга. Она ежегодно поставяет на мировой рынок десятки тонн сверкающих перламутровых зерен общей стоимостью в десятки миллионов долларов.

Красивы жемчужины, но недолговечны. Максимальный срок блеска перла — 150–200 лет, а реальный — 30–50. Конхиолин постепенно высыхает, и жемчуг стареет, а затем умирает — превращается в белый порошок, смесь извести с остатками органического вещества. Иногда жизнь жемчужин удается продлить. Жемчужины с посоха Ивана Грозного удалось «вылечить». Их отправили в Карелию. Там, по народному поверью, непорочная девушка 101 раз на восходе солнца купалась с ними в местной реке Кареть. Воды Карети, обладая повышенной кислотностью, омолодили конхиолиновый слой жемчуга. Индийские факиры омолаживали жемчуг более простым методом. Они давали склевывать потускневшие

жемчужины домашней птице. Под влиянием кислоты желудочного сока перл быстро оживал.

Современные ювелиры рекомендуют для реставрации жемчуга органические консерванты и осторожную, ювелирную, механическую полировку поверхности. Чтобы жемчуг не старел, его необходимо беречь от солнца, хранить при умеренной влажности и не забывать носить.

Жемчуг был первым материалом для украшений в чистом виде, поскольку он не требует обработки. Жемчужины считались преимущественно женскими украшениями.

Индийская богиня красоты Лакшми носила украшения, в основном состоящие из жемчужин. В Ахтарваведе упоминался амулет из жемчужин, который гарантировал долгую жизнь и защиту от злых духов.

В Китае жемчужины считались амулетами против всякого рода воспалений. Китайцы верили, что жемчуг способствует повышению сексуальной энергии, усиливает остроту зрения и лечит болезни ушей. В древнем медицинском трактате описана чудотворная смесь, продлевающая жизнь. Она состоит из жемчужного порошка, змеиной желчи, пчелиных сотов и пемзы. Все составляющие данной смеси имеют магическое значение: змея, пчелы и вулкан — олицетворение богинь жизни, возрождения и разрушения.

Древние римляне верили, что белые жемчужины принесут свободу, желтые — богатство, зеленые — счастье, коричневые — мудрость.

Знаменитая в свое время «жемчужная вода» считалась целебной вплоть до XIX века. Особенно действенна она была при меланхолии и сердечных томлениях.

Известный ученый Фрэнсис Бэкон верил в целительные свойства «жемчужной воды». Она готовилась из порошка жемчуга и свежих лимонов (иногда с добавлением сахара), розовой воды, настоя земляники, цветов огуречной травы, бальзама и настоя корицы. Возможно, эта вода и оказывала укрепляющее действие (другое ее название — «жемчужное молоко»), считалась прекрасным средством при сильной лихорадке и большой слабости.

У русских жемчуг считался дающим дар предвидения, верным стражем от рискованных торговых сделок.

Писатель Н. Лесков считал, что «жемчуг знаменует и предвещает слезы, потому для новогодних подарков никогда не употребляется. Но это относится только к морскому жемчугу, а жемчуг пресноводный можно дарить».

Многовековая вера в целительную силу жемчуга не лишена оснований. Этому имеется интересное подтверждение.

У жемчуга есть сухопутный родственник — безоаровый камень, образующийся во внутренних органах горных козлов, обитающих в Иране и на Памире. Не обладающий ювелирным достоинством, безоаровый камень ценился в Средневековье как противоядие. Опасавшиеся за свою жизнь правители, прежде чем выпить глоток вина, пируя вместе с людьми, которых они имели основания бояться, окунали в напиток палец с надетым на него кольцом с безоаровым камнем. Считалось, что безоар нейтрализует действие всякого яда, в том числе мышьяка — классического яда отравителей.

Безоаровые перстни носили английская королева Елизавета, шведский король Эрик, а для русского царя Федора Алексеевича была заказана серебряная чаша с безоаровым камнем.

В XIX веке целебные свойства безоара стали считать суеверием. Присланные персидским шахом камни император Наполеон приказал уничтожить.

Он не знал, что они могли ему пригодиться на острове Св. Елены. Несколько лет назад английские физики определили, что Наполеона отравили мышьяком. Примерно в то же время, когда английские ученые помещали в активную зону ядерного реактора в Харуэлле волосы Наполеона, в Калифорнии, в Скриппсовском институте океанографии, профессор Аррениус обратил внимание на сходство структуры безоара, состоящего из гидрофосфата кальция, и гидроарсената кальция. Оказалось, что если безоар помещать в вино с растворенным арсенатом или мышьяковой кислотой, то мышьяк перейдет в камень, а в вино поступит безвредный фосфат. В процессе экспериментом удалось доказать, что безоаро-

вый камень нейтрализует и арсениды — мышьяковистые соли. Это действие белка козлиных волос, на которых сформировался камень. Подобную реакцию использовали древние целители, давая человеку, отравленному мышьяком, молоко, которое связывало казеином мышьяк в нерастворимое соединение.

Жемчуг, в том числе и культивированный, подвергается разнообразным воздействиям со стороны окружающей среды. Жемчуг никогда не надо заворачивать в хлопково-шерстяную ткань, поскольку выделяемое ею тепло способствует усыханию. Жемчуг нельзя мыть дезинфицирующими средствами и хранить вместе с другими драгоценностями, поскольку могут возникнуть царапины и потертости от твердых кристаллов драгоценных камней. При тщательном соблюдении предосторожностей жемчуг может сохраняться в течение сотен лет. Если держать жемчуг завернутым в слегка влажную льняную ткань (а не в цветном вельветовом футляре), то сухость атмосферы будет компенсирована. Видимо, никогда не прекратятся разговоры об «умирании» жемчуга. Как сказал один известный специалист: «Поскольку жемчуг никогда не был живым, он не может и умереть».

Искусное устранение недостатков жемчуга проводит «жемчужный доктор» — ювелир-косметолог. Его инструменты — скребок, абразивы, тонкое осязание, невероятное терпение и глубочайшее знание тайн жемчуга.

Работа жемчужного доктора — это не только тщательное удаление неровностей или пятен на поверхности жемчужины при помощи миниатюрных напильников или скребка. Это и покрытие лаком или другое вмешательство во внешний вид жемчуга для придания ему товарного вида.

Жемчуг сразу после извлечения из раковины подвергают легкому отбеливанию в слабом растворе перекиси водорода. Отбеливающий эффект дают и солнечные лучи. «Легкое лечение» подразумевает изменение окраски жемчуга.

Искусное «лечение» жемчуга — это истинное совершенствование, поскольку после удачного лечения цена жемчужины может увеличиться в несколько раз. Цена жемчуга вы-

числяется исходя из базовой цены, которая устанавливается в зависимости от его качества.

Стоимость партии жемчуга исчисляется по формуле:

$$p \times \sum \frac{w^2}{n}$$

где  $n$  — количество жемчужин каждого сорта;  $w$  — их общий вес в гранах;  $p$  — базовая цена. Обычно вначале определяется вес каждой жемчужины, потом его умножают на общий вес, а произведение умножают на базовую цену.

### Изумруд

Изумруды — разновидность кристаллов берилла. Изумруд состоит из таких обычных химических элементов, как алюминий, кремний, в сочетании с редким элементом бериллием. Небольшое количество примесей хрома или ванадия придают изумруду великолепную зеленую окраску.

Не всегда зеленую окраску изумруда можно объяснить лишь присутствием хрома. Химический анализ норвежских зеленых бериллов показал, что ванадия в них больше, нежели хрома, а в бразильских изумрудах из месторождения Баийя хром почти полностью замещен ванадием и железом.

Все известные по античным источникам изумруды происходили из так называемых копей царицы Клеопатры, расположенных в горных массивах Гебель-Зубара и Зебель-Сикайт, в двух с половиной десятках километров от побережья Красного моря. По современным понятиям, эти изумруды далеко не лучшего качества. Они светлой окраски и непрозрачны из-за многочисленных мелких трещинок. Правда, и среди них попадались превосходные кристаллы. Известно, что близорукий император Нерон любил смотреть на гладиаторские бои через ограненный в форме линзы кристалл изумруда. Этот своеобразный «монокль» попал к Нерону из египетских копей. Египтяне считали изумруд талисманом Исиды, богини плодородия, символом женственности, материнства и семейной верности. Эти «специальности» богини переносились на свойства камня.



Старинное название изумруда — смарагд (от лат. *smaragdus*, греч. *smaragdus* — «зеленый камень») происходит от санскритского названия камня (упоминание о нем встречается еще в древнеиндийском эпосе «Махабхарата») — замортод (маркат, таркиш), которое со временем превратилось в греческое «смарагдос», а потом в латинское «смарагдус».

В наше время камень известен в основном под названием «изумруд». В древнее время под этим названием объединяли любые зеленые камни, и лишь приблизительно с XVI века смарагдом, или изумрудом, начали называть разновидность берилла сочного зеленого цвета. Сложилась даже поговорка: «Ал ал (рубин), бел алмаз, зелен изумруд»

Русское название «изумруд» предположительно восходит к персидско-арабскому «зумурруд» или, по мнению ряда исследователей, к арабскому «цамарут».

«Светоносный король зеленых» — такое название еще в старину изумруд получил за свое чистое сияние.

В Грузии изумруд называют змури, что означает «зеркало». По старинным поверьям, в этом камне, словно в зеркале, отражаются все тайны настоящего и будущего.

Многие изумруды имеют и «географическую приставку» — по расположению месторождений, где их добывают, например африканский, австралийский изумруд — светло-зеленый берилл из месторождений Австралии, бразильский изумруд — светло-желтовато-зеленый берилл из месторождений Бразилии, слишком светлый, чтобы считаться настоящим изумрудом.

Существует значительное количество камней, в названии которых используется слово «изумруд», которые, тем не менее, не являются изумрудами. «Вечерним» изумрудом называют хризолит, у которого при искусственном освещении пропадает желтый оттенок, и камень кажется зеленым; индийский изумруд — зеленый кварц с трещиноватостью, специально создаваемой обработкой; капский изумруд — зеленый пренит из Капской провинции ЮАР, алюмосиликат кальция и магния, минерал красивой окраски, серо-зеленый, белый, желто-зеленый или яблочно-зеленый, который часто служит материалом для огранки и поделок; конголезский

изумруд — диоптаз, водный силикат меди, изумрудно-зеленый, устойчивый цвет которого создается медью. Иногда этот минерал используется как имитация изумруда. Так называемый брайтонский изумруд не только не является изумрудом, но и даже камнем — это обычное зеленое стекло.

Драгоценный камень высшего класса, изумруд — яркий представитель минералов группы берилл, прозрачная разновидность берилла зеленых тонов, иногда с просинью. Это алюмосиликат бериллия, который геологи называют бериллом, окрашенный примесью хрома (до 2%); зеленые тона: ярко-зеленый, травянисто-зеленый, темно-зеленый цвет, или ванадия: синеватые оттенки.

Типичные изумруды содержат 0,14% хрома, 0,12% железа и 0,05% ванадия. Чем больше хрома, тем зеленее камень.

По утверждению специалистов, изумрудом можно считать только берилл, окрашенный хромом, и в то же время изумрудами называются и уральские, травянисто-зеленые, и южно-африканские, зеленые с желтоватым оттенком бериллы, окраска которых обусловлена не только хромом, но и железом. Точно так же колумбийские бериллы темно-зеленого цвета, иногда имеющие легкий синеватый оттенок, обусловленный примесью ванадия, считаются высокосортными изумрудами. Существуют специальные таблицы с указанием допустимых для изумрудов оттенков и интенсивности окраски, хотя они применяются только специализированными геммологическими лабораториями. Вопрос о том, какие конкретно зеленые бериллы следует считать изумрудами, обсуждается и по сей день.

Средневековая иранская рукопись гласит: «Много есть сортов изумруда: слики, зеленый цвет которого похож на ботву свеклы; зенгари, зелень которого похожа на медяки; зубабии, похожий по цвету на крыло мухи, в котором просвечивает зелень, сайкалии — похожий на цвет полированного железа, способного как зеркало отражать в себе предмет; рейхани, зелень которого по оттенку подобна цвету базилика; Аси, цветом похожий на листву миртового дерева, и, наконец, курасси, цветом похожий на зелень лука-порей».



В природе изумруд встречается в виде отдельных кристаллов либо их сростков. Кристаллы обычно шестигранные, призматические, ограниченные с обоих концов плоской гранью. У большинства природных кристаллов имеется лишь верхняя грань, основанием же они прикреплены к материнской породе. Длина кристаллов в 2–2,5 раза (реже в 4–5 раз) превышает поперечник.

Чаще всего встречаются изумрудно-зеленые бериллы неправильной, немного вытянутой формы, овальные в сечении, которые не подходят для ювелирного дела из-за обилия включений и других дефектов, но весьма ценятся как коллекционный материал (на Урале их принято называть изумрудной зеленью или просто зеленью). Особенно красивы параллельные или радикально-лучистые сростки, ярко выделяющиеся на фоне мелкочешуйчатой серебристо-серой слюдки. Бывает, что на таких образцах присутствуют также блестящие черные «иглы» турмалина.

Изумруды различных месторождений отличаются разными оттенками зеленого цвета. Наиболее ценным изумрудом — колумбийским — присущи еле заметные голубоватые оттенки. Уральские изумруды слегка отдают желтизной.

Профессионалы рынка драгоценных камней и ювелиры очень ценят изумруды из Афганистана. Эти камни подобны лучшим колумбийским, и кроме великолепной окраски обладают превосходным качеством. Колумбийские изумруды считаются лучшими после афганских. Колумбийские изумруды имеют насыщенный голубовато-зеленый или желтовато-зеленый цвет. Такие же оттенки характерны для изумрудов Замбии и Танзании. Изумруды Южной Африки — светло-зеленые, Пакистана и Индии — темно-зеленые. Изумруды Бразилии имеют окраску от молочно-зеленой до бледно-зеленой.

При одинаковых прозрачности, дефектности (наличии трещин, включений) и размере стоимость изумруда тем выше, чем интенсивнее его окраска. У яркоокрашенных изумрудов даже на глаз заметен дихроизм — изменение окраски от желтовато- до голубовато-зеленой при повороте кристалла. Прозрачны только изумруды наивысшего качества. Чаще

они замутнены включениями пузырьков жидкости и газа, залеченными трещинками, а также точечными включениями других минералов, захваченных изумрудами при их росте. По минеральному составу включений специалисты определяют, из какого именно месторождения происходит тот или иной кристалл изумруда. Мелкие включения не считаются существенными дефектами, они помогают отличить природные камни от искусственных.

Сейчас существуют промышленные методы синтеза изумруда, по цвету не отличимого от природного, а по качеству даже превосходящего его. Первый искусственный изумруд ювелирного качества был получен во Франции в XIX веке. В первой половине XX века синтетические изумруды поставляла на рынок немецкая фирма «И.Г. Фарбениндустри», с 1930 года — американская фирма «Четем», позднее — другие фирмы США и Австрии.

В 1995 году в Санкт-Петербурге, в Михайловском манеже экспонировался гигантский изумруд диаметром 53 см, выращенный специалистами Всероссийского института синтеза минерального сырья (г. Александров).

Для изготовления имитации изумруда используются различные более дешевые природные самоцветы: турмалин, корунд, флюорит, жадеит, диоптаз, хромдиопсид, хризолит, отличимые от изумруда при точном анализе физических и оптических свойств. Синтетический изумруд, полученный плавлением измельченных в порошок естественных камней, легко распознается по его более низкому показателю преломления и изотропности.

Название синтетическим изумрудам дается по наименованию производящих их фирм или фамилиям авторов методики синтеза: изумруд Жильсона (Франция), Лехлейтера (Австрия), Линде (США).

Природные изумруды высокого качества очень редки и поэтому оцениваются из расчета около 10 000 фунтов стерлингов за карат и даже дороже.

Сегодня один из самых известных изумрудов мира — изумруд герцога Девонширского. Этот самый крупный и

знаменитый изумруд хранится в Британском музее естественной истории в Лондоне. Это дар бывшего императора Бразилии дона Педро, бежавшего в результате народных волнений в Европу и по привычке опальных монархов прихватившего с собой государственную казну и национальную сокровищницу. Отрекшись от престола в 1831 году, он прибыл в Англию и подарил шестому герцогу Девонширскому великолепный кристалл изумруда, добытый в знаменитых колумбийских копях Мюзо в Южной Америке.

Кристалл имеет характерную для изумруда форму шестиугольной призмы, заканчивающейся плоской гранью основания; другой конец кристалла, как обычно, неровный, поскольку кристалл был выломан из материнской породы. Кристалл, как свойственно изумрудам из Мюзо, разбит многочисленными мелкими трещинами. По этой причине он не был использован в ювелирном деле. В одном из углов верхней части кристалла проходит трещина, возникшая, скорее всего, в результате удара, а в основании еще сохранился небольшой кусочек вмещающего известняка.

Кристалл имеет 5 см в поперечнике и примерно столько же составляет его максимальная высота. Он имеет массу 1383,95 метрического карата и обладает густо-зеленым цветом подлинного изумруда.

Недавно в Европе демонстрировался изумруд-талисман, бывший собственностью монгольских императоров, царствовавших в Дели. Это камень насыщенного зеленого цвета, массой в 78 карат, с надписью по краю персидскими буквами: «Тот, кто владеет этим очарованием, пользуется особым покровительством Бога».

Один из семи «исторических камней» Алмазного фонда в Москве — крупный, почти квадратный, превосходно ступенчато ограненный колумбийский изумруд массой 136,25 карата, имеющий размеры по пояску 36×32,5 мм при высоте 60 мм, обладающий глубоким зеленым цветом с легким голубоватым оттенком, вправленный в брошь и обрамленный крупным бриллиантом. Этот камень относится к числу русских регалий и носит название «Изумрудная таблица».

Все без исключения монархи очень любили изумруды. Рассказывают, что Иван Грозный, показывая англичанину Горсею свой посох, украшенный изумрудами, говорил: «Я заплатил за него семьдесят тысяч рублей». За такую сумму в те времена можно было купить полмиллиона пудов хлеба.

Цвет изумруда определяет около половины его стоимости. Густоокрашенные прозрачные изумруды — одни из самых дорогостоящих ювелирных камней, а темно-зеленые разновидности ценятся выше алмаза. Распределение окраски неравномерное: обычно свободный конец кристалла окрашен ярче, нежели его основание. Подыскивая наиболее точные названия оттенкам зеленого цвета, ювелиры обратили внимание а краски, которыми богат растительный мир. Отсюда и появились определения цвета изумруда: укропный, шпинатный, оливковый, фисташковый, лавровый.

В настоящее время за рубежом существуют специальные прайс-листы, публикующие цены на драгоценные камни. Цвет камня в них обозначается в соответствующей колонке при помощи букв и цифр — специальных кодов. Это цветовые коды, записанные в разных системах: первый код приведен по системе GJA Gemset, второй — по Gem Dialogue, третий — по GJA Color Master.

В данных системах обычный в нашем понимании цвет разделен на три составляющих:

- собственно цвет, или цвет спектра с некоторыми добавлениями. Они могут смешиваться в различных пропорциях, исключая белый, черный и все серые цвета;

- тон, то есть интенсивность окраски: светлый — темный;

- чистота цвета, свободного от примесей серого или коричневого.

По этим параметрам и оценивается цвет любого камня. В каждой системе имеются эталоны того или иного цвета. Например, в GJA Gemset имеется 324 эталона.

Одних эталонов для оценки цвета недостаточно, поскольку следует знать, с чем сравнивать. Если посмотреть на любой окрашенный ограненный камень, можно заметить массу

различных цветов и оттенков: одни грани отражают свет и кажутся светлее, а другие, наоборот, кажутся очень темными. У некоторых камней к собственным цветам добавляются цвета дисперсии (разложение белого цвета на цвета спектра) или плеохроизма (зависимость цвета от ориентировки камня). Даже освещение, цвет стен и фона играют важную роль при оценке цвета камня.

В настоящее время в России имеются технические требования на изумруды, классифицирующие камни лишь по тону. Согласно этим требованиям изумруды подразделяются на 5 групп цвета: от темно- до светло-зеленого. И все. Чистота цвета и собственно цвет во внимание не берутся. Между тем в одном из наиболее популярных прайс-листов на драгоценные камни, The Guide, приводится 62 варианта цвета изумруда.

Цвет нельзя воспринимать вне связи с формой — еще одним параметром оценки камня (рис. 18).

Форма дает представление о самоцвете, заставляет задуматься о его происхождении. В мире камня можно найти удивительное разнообразие форм. Волшебница-природа таит множество каменных чудес. Сам камень — не мертвое создание природы, это особая среда со своими, невидимыми для человека, процессами образования и роста.

Не последним параметром ценности является качество камня.

Прочность — это свойство, которое установлено относительно недавно. В старину часто путали прочность и твер-

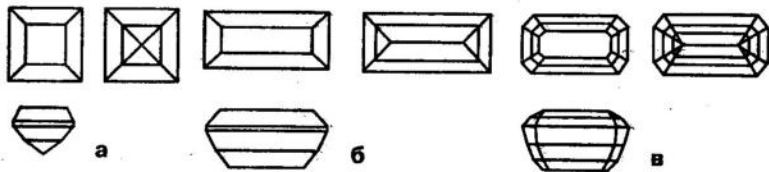


Рис. 18. Формы огранки изумруда: а — каре; б — прямоугольная; в — изумрудная

дость и проверяли камень «на удар», так что некоторые хрупкие камни от удара раскалывались...

Важен и такой критерий, как стойкость. Под стойкостью понимается способность любого твердого тела сопротивляться химическому и температурному воздействию. Здесь также необходимы внимательность и аккуратность, поскольку иногда отсутствие элементарных знаний может привести к печальным результатам.

Говоря о ценности камня, нельзя обойти вниманием и его популярность. Чтобы ее иметь, камень должен обладать хорошей репутацией. Если самоцвет имеет плохую репутацию и на него падает спрос, то даже самые красивые и оригинальные камни могут попасть в незаслуженную опалу.

Высокого качества, чистые, прозрачные изумруды обычно гранились так называемой восьмиугольной «ступенчатой» формой, которая также называется изумрудной. Ее принято считать специальной изумрудной огранкой.

Изумрудная огранка — это одна из разновидностей ступенчатой огранки. У камней, обработанных подобным образом, грани располагаются не в шахматном порядке, как при так называемой полной огранке, а одна под другой. При этом форма верхней грани — многоугольник, форма боковых граней — трапеция или равнобедренный треугольник. Такие камни с древних времен использовались для вставок в самые дорогие украшения.

Специфическая изумрудная огранка предусматривает особые маленькие грани на углах таблицы, которые предохраняют хрупкий камень от скалывания. У камней, предназначенных для колец, огранка часто бывает бриллиантовой. Это один из основных типов огранки, при которой камень имеет в плане круглые очертания. Данная огранка в наиболее простом варианте так называемой полной огранки образована комбинацией 58 граней, располагающихся в шахматном порядке и имеющих форму различных многоугольников.

Камни невысокого качества, мутные, содержащие включения, микротрещины и дефекты равномерной окраски, гранят кабошоном. Подобный метод обработки предпочитают



индийские ювелиры. Этот тип огранки получил название от французского слова *caboshe* — шляпка гвоздя. Собственно говоря, кабошон — это камень выпуклой формы без граней. Такой камень может быть круглым, овальным, иметь квадратную или любую другую форму. Шлифовку и полировку верхней части выполняют очень тщательно. Нижнюю часть у прозрачных и полупрозрачных камней, каким является изумруд, также полируют. По форме и соотношению верхней и нижней частей камня кабошоны могут быть простыми, плоскими, полыми, высокими, двойными.

Жестких правил относительно обработки изумруда не существует. Форма огранки зависит от цели, для которой предназначен камень.

Изумруды — излюбленные камни в кольцах. Без всякого сомнения, изумруды пользовались бы такой же популярностью и в виде более крупных ювелирных изделий, если бы они не стоили так дорого.

Плиний Старший утверждал, что изумруд прекраснее всех благ земных, прекраснее благоухания весеннего цветка, говорил, что резцу художника не дозволено прикоснуться к его девственным чертам.

Древние греки и римляне носили кольца на четвертом пальце левой руки, поэтому четвертый палец назывался перстневым (*аппиларис*). В то время считали, что из сердца выходят «особенные сосуды», которые идут непосредственно к первому пальцу и сообщают ему «сердцекрепительное» свойство. А вот что писал об украшениях в конце XIX века исследователь М.И. Пыляев в своей известной книге «Драгоценные камни: их свойства, местонахождение и употребление»: «На наш взгляд, древние носили кольца на левой руке скорее из бережливости, на основании того, что правая рука чаще бывает в деле. Плиний говорит, что галлы и бритты всегда носили кольца на втором пальце. Он же рассказывает о статуях богов с кольцами на указательном пальце.

Надо предполагать, что в древности на Руси тоже носились перстни. Так, мы имеем сведения, что в XIV и XV столетиях перстни назывались «жиковинами»...

Известный историограф И.Е. Забелин предполагает, что жиковиною называлось кольцо с дорогим камнем, который был укреплен в гнезде какой-либо цеплястой фигуры, охватывающей его подобно лапкам жука...

Ушные серьги всегда считались одним из любимых украшений у древних скифов, хазаров, финнов, норманнов и других племен... В XVI и XVII столетиях на Руси существовало много сортов серег. Так, были... серьги-запоны (запоном называлась бляшка в виде репья, у которой в середине ставился дорогой камень большого размера, а вокруг него несколько камней меньших или же несколько искор). Обыкновенная длина серег была не менее двух дюймов, но были серьги и гораздо более».

Изумруды обычно ценятся дороже алмазов. Принято считать, что по ценности изумруды уступают только рубинам. Как утверждает специалист в области геологии Тэрри Оттауэй, «если сравнивать различные драгоценные камни по их стоимости за один карат, то высококачественные изумруды — наиболее дорогие самоцветы в мире». В зависимости от качества ценность изумруда различна. Например, помещающийся в ладони изумруд весом 3 грамма может стоить миллион долларов. Нечистые на руку ювелиры идут на различного рода уловки.

В процессе роста в кристаллах изумруда образуются многие естественные внутренние дефекты, называемые включениями. Когда такие дефекты достигают поверхности камня, на нем появляются трещины, которые нарушают полировку камня, от чего в большой степени страдает его ценность. На протяжении веков различные дельцы пытались скрыть эти внешние дефекты тем, что погружали очищенный и отполированный камень в горячее масло, например в пальмовое или кедровое. Под воздействием температуры воздух изгоняется из трещин, и в них проникает масло, искусно скрывая трещины. После подобной процедуры изумруды продают по самой высокой цене. Однако через год или два масло испаряется и дефекты снова обнаруживаются, приводя в ужас и недоумение покупателей.



В наше время около 95% всей мировой добычи изумрудов дает Колумбия. Кроме больших шахт, где работают тысячи горняков, существуют еще отвалы на берегах реки Менеро, вдоль которых в поисках удачи и богатства постоянно бродят тысячи предприимчивых «эксмержалдерос» (искателей изумрудов). Неумная страсть к поискам изумрудов в крови едва ли не у каждого бедняка. Стоит найти лишь одну «гангу» — большой камень, в котором сидит заветный самоцвет, — и ты уже не бедняк. Лучшие изумруды ценятся дороже золота. На приисках похищенные изумруды прячут в пещерах, без которых ни один индеец никогда не отправляется в путь. Местные индейцы привозят с собой на прииски домашних кур, которые якобы помогают им не забывать семью и близких. Действительная причина подобной любви к пернатым — использование их в качестве живых контейнеров для хранения и переноски изумрудов.

### Опал

Это минерал, гидrogель оксида кремния, по своему составу близкий к кварцу, однако отличающийся переменным содержанием воды.

Благородный опал — драгоценная разновидность обширного семейства опалов — выделяется среди них характерной бриллиантовой игрой цвета в различных частях видимой области спектра.

Игра цвета — опалесценция — может быть не сплошной, а точечной, мозаичной, зональной и т.д.

Название камня происходит от санскритского «упала» — драгоценный камень. Оно пришло в наш язык через греческое «опалиос» и латинское «opalus». Благородные опалы всегда ценились высоко. В одной из поэм, приписываемых Орфею, говорится, что опал веселит богов. Римские полководцы украшали опалами свои жезлы, чтобы стать победоносными.

Плиний писал об опале, что «есть в нем огонь, мягче, чем в карбункуле, есть великолепный пурпур аметиста, есть морская зелень изумруда — все объединились в одном камне.

Он может вызывать знание, даваемое сапфиром, победу, даваемую рубином, безопасность изумруда, золото и богатство топаза и королевский пурпур аметиста».

Благородные опалы встречаются очень редко, и это, в совокупности с красотой и популярностью, определяет их высокую цену. Цена на самые красивые камни массой свыше 10 карат с игрой нескольких цветов достигала на зарубежном рынке 7200 долларов за карат. Стоимость обычных камней составляет несколько сот долларов за карат.

Наиболее удивительной и присущей лишь благородному опалу особенностью является его сложение практически правильными сферическими частицами аморфного кремнезема одинакового размера, расположенными упорядоченно по принципу плотнейшей кубической упаковки. Размеры частиц колеблются в пределах 150–450 нм. Пустоты между сферами тоже имеют правильную форму и расположение. Чередованием правильно расположенных сфер и пустот между ними создаются естественные дифракционные решетки. Отражение и рассеивание света происходит на поверхности пор, которые либо заполнены кремнеземом, либо остаются пустыми.

Известны два основных типа благородных опалов, характеризующихся различными оптическими свойствами.

Опалы первого типа относятся к вулканическим породам, второго — связаны с комплексом терригенных осадочных пород. Опалы из вулканических пород характеризуются большей прозрачностью за счет более мелких пустот между сферами с весьма однородной ориентировкой. Это вызывает широкие полосы цвета, а не яркие пятна. В опалах из осадочных пород распределение сферических частиц имеет более сложный характер. Первичные частицы размером 10–50 нм образуют более крупные, порядка 170–380 нм, сферические сгустки, дифрагирующие белый цвет.

Особенности благородных опалов стали основой для разработки их синтеза. Сведений о получении благородных опалов в литературе нет. Белые синтетические опалы по красоте не уступают природным. В проходящем свете они характеризуются бледным розовато-оранжевым или розовато-желтым

цветом, на общем фоне которого просматриваются отдельные светло-синие и желтые участки. Опалы имеют хорошо выраженную равномернозернистую структуру с размером зерна в поперечнике 0,13–0,20 мм и в проходящем свете (при рассмотрении кабошона сверху) напоминают строение кварцита. В поперечном же срезе проявляется отчетливое столбчатое строение опала. Это видно и из соответствия размеров и очертаний зерен кремнезема на верхней и нижней сторонах образца. При увеличении в 10–20 раз становится различимо дендритовидное строение агрегатов кремнезема.

Зерна имеют неправильные сложноизрезанные границы, создающие причудливую мозаику. Тени на участках пересечения отдельных зерен создают в проходящем свете «картину сухих листьев».

В отраженном свете при увеличении становится различим рисунок, напоминающий рыбу чешую или кожу ящерицы.

Ученый У.Ф. Эпплер считает, что образование блоковой структуры белых синтетических опалов происходит в процессе придания им механической твердости при термической обработке до 500–800 °С. В результате сокращается объем материала, возникает много трещин контракции, которые сокращают, органичивают микроблоки. Блоковая структура подобного рода в природных опалах не наблюдается.

Многочисленные трещины — результат прессового воздействия на опал — в природных образцах не отмечаются.

Синтетические белые опалы флюоресцируют синевато-белым цветом под действием коротковолновой (235,7 мм) УФ-лампы. Более сильная флюоресценция с последующей короткой флюоресценцией зеленого цвета наблюдается под воздействием более длинноволнового (345 мм) УФ-облучения.

Природные опалы, когда они флюоресцируют под действием длинноволнового УФ-облучения, фосфоресцируют после этого длительное время.

Синтетические опалы, в отличие от природных, имеют высокую пористость, что приводит к быстрому впитыванию ими хлороформа и обесцвечиванию. При этом насыщение

опала флороформом сопровождается выделением пузырьков воздуха. Из-за высокой пористости они, подобно силикагелю, прилипают к языку, что не характерно для природных благородных опалов.

В течение многих веков за опалом укрепилась слава камня, который приносит несчастье и сеет зло. У обладателя камня всегда было много неприятностей.

Дурным влиянием опала объяснялись самоубийства, преступления, разводы, банкротства. Согласно поверью, опал содержит внутренний яд, от которого сам и гибнет. Именно это поверье заставило английского короля Эдуарда VII заменить в своей короне опалы на рубины.

В период ссылки Наполеона бесследно исчез знаменитый опал «Горящая Троя», принадлежавший императрице Жозефине. Согласно легенде, он будто бы растворился в воздухе, уничтожив себя. Этот легендарный камень действительно пропал после ссылки Наполеона. Из-за всех этих слухов венские ювелиры потеряли покупателей и вынуждены были выбросить «коварные» опалы в Дунай.

В XVII веке в сокровищницу испанских королей попал «Большой опал» в золотой оправе. И на царствующую династию сразу посыпались несчастья. Наследник умер ребенком, флотилия идущих из Южной Америки кораблей, груженых золотом, затонула у берегов Испании. «Большой опал» отдал священнослужителям монастыря в Альмейде. Монахи повесили его перед образом Мадонны.

Очевидно, дурную славу опал получил из-за трудности его обработки. Ему противопоказано долгое пребывание на солнце — камень обезвоживается, теряет переливчатость, становится молочно-белым. Вот почему опал называют «изменчивым» и считают символом непостоянства.

Опал — камень обманчивых надежд. Это камень фантазеров, живущих в мире нереальных надежд, но высоких помыслов. Для деловых людей опал в качестве талисмана не годится. Его обязательно следует носить в серебре и использовать как брелок. Люди с неустойчивым характером не должны носить опал.

## Пироп

Пироп — минерал из семьи гранатов — считается одним из красивейших камней. Еще за десять веков до нашей эры гранат почитался за драгоценный камень наравне с рубином, изумрудом, алмазом. В Библии есть такие строки: «Всяким камнем драгим украсился еси, сардием, и топазием, и смарагдом, и якинфом, и анфраксом, и сапфиром, и ясписом, и серебром, и золотом, и лигирием, и ахатом...» У Плиния Старшего встречается упоминание о карбункуле — так знаменитый ученый называл минерал гранат.

В словаре В.И. Даля «антракс» трактуется как «злая болячка», «злой вред», «карбункул». Карбункулом названа и болячка, опасный многоголовый веред, и пироп, драгоценный камень из рода гранатов!

Это произошло, видимо, потому, что слова «антракс» и «карбункул» в переводе с греческого и латинского означают «уголек». Черная болячка на теле похожа на уголек. Огненно-красные сверкающие пиропы — тоже угольки, но тлеющие и пылающие. Кстати, слова «антрацит», «карбон», «карбид», «карбонарий» — того же корня. На Руси гранаты-пиропы тоже называли антраксами и карбункулами.

Интересно, что карбункул почитался господином всех драгоценных камней.

Позже гранаты начали называть бечетом и венисой (винисой). «Торговая книга» XVI века предостерегает: «Бечеты за лал не купите. Бечет знати к цвету: в нем как пузырьки». И еще: «Берегитесь того, чтобы вам винисы за лал не продали, а виниса камень красен, а цвет жидок у нево». Подобные предостережения не лишни, поскольку лал (драгоценная шпинель) значительно дороже граната.

Слово «вениса» происходит от персидского «бенефисе» — фиолетовый. Ученый-энциклопедист XI века указывал, что красный цвет граната не лишен фиолетового оттенка. «Бечет», или «бечета», восходит к арабскому названию граната-альмандина — «биджази».

Ученый-схоласт Средневековья Альбертус Магнус перевел слово «биджази» на латинский язык как «гранатус», то

есть подобный зернам. Действительно, тесно сросшиеся алые кристаллы очень напоминают сочные зерна плода гранатового дерева (рис. 19).

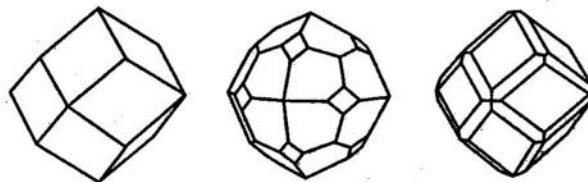


Рис. 19. Кристаллические формы граната

Пироп-гранат часто сравнивали с кровью, гранатовым цветком, губами. Это не просто поэтическая метафора. Бирюни различал такие оттенки красного цвета гранатов: гранатовый (цвета зерен плодов граната), шафрановый (цвета тычинок цветков шафрана), пурпурный, багряный, фиалковый (цвета тлеющих углей), цвета пылающих углей, цвета пламени свечи, мясной (цвета кровяной сыворотки), розовый, оранжево-красный (цвета гранатовых лепестков), красный с винным оттенком. Какая богатая гамма цветов стоит за одним-единственным словом — красный!

Чаще встречается ярко-красный пироп. Его название происходит от греческого «пиропос» — подобный огню. Известны и другие названия пиропы: карбункул, богемский, капский, колорадский, американский рубин, эли-рубин, кандипинель. Некоторые из пиропов меняют цвет в зависимости от освещения. Пиропы из месторождений Южной Африки и Якутии при дневном свете имеют голубую, синюю окраску, при искусственном освещении меняют цвет на фиолетово-красный.

Пиропы невелики, их размер не превышает 10 мм. Уникальные пиропы весом 633 и 469 карат хранятся в музее «Зеленый свод» в Дрездене. Наиболее крупное месторождение пиропов находится в Среднечешских горах, где их добыча ведется с XIII века. Чешские пиропы славятся своим кровавым оттенком.

Цена ювелирных пиропов зависит от размеров. Однокаратовый камень стоит 15 долларов, пятикаратовый — 100, десятикаратовый — 300. Увеличение веса в 10 раз приводит к увеличению цены в 20 раз. Для ювелирных камней это обычное дело.

Пироп — один из любимых камней Древней Руси. Его называли господином всех камней. Считалось, что человек, который носит на себе пироп, верховодит людьми. Пироп носили в перстне как защиту от ядов и ран.

### Родолит

В переводе с греческого родолит — «розовый камень». Родолит — густо-розовая разновидность пироба. Граненые родолиты и пиробы можно легко спутать, например, с благородной шпинелью.

Крупные родолиты находят редко, и ценятся они очень высоко. Обычно цвет ювелирных камней определяют на глаз, на основе их сравнения с эталонными спектральными оттенками. При этом окраска родолитов оказывается схожа с окраской пироба и алмадина.

Согласно народным поверьям родолиты придают своему владельцу жизненную энергию и возбуждают в них страсть. Родолиты советуют носить людям властным, находящимся в постоянной активности.

Литотерапевты говорят, что родолиты оказывают благотворное влияние на кровообращение, пищеварительную, иммунную и дыхательную системы человека.

Родолиты — камни родившихся в январе и планеты Марс.

### Рубин

Древнегреческий естествоиспытатель и философ Теофраст (372–287 до н.э.) называл корунд огненной окраски латинским словом «руби», что значит «красный», «краснеющий». За свою многовековую историю рубин неоднократно менял свое имя.

На Востоке, где он был в особенном почете, его ласково называли «лаком».

Окраска рубина может иметь более 400 цветовых оттенков лепестков роз, маков — розовых и красных, даже фиолетовых и коричневых оттенков.

Рубин — весьма редкий самоцвет. Природные камни весом 4–5 карат (1 грамм) очень редко увидишь в ювелирных магазинах.

Самые ценные рубины — из Бирмы, Таиланда, Шри-Ланки и Вьетнама. Их цвет напоминает пламя свечи или голубиную кровь.

С древних времен рубин почитался любовным талисманом. Кроме того, он обеспечивал победу в сражениях.

В индийском эпосе рубину посвящены такие слова: «Яркое солнце юга несет живые соки великого Асура (*один из древнеиндийских богов*), из которого рождаются камни. Налетает из него ураганом вечный соперник богов, царь Ланки (*один из демонов*). Падают капли тяжелой крови на лоно реки, в глубокие воды, в отражение прекрасных пальм... С тех пор эти капли крови превратились в камни рубины, загорающиеся с наступлением темноты сказочным огнем».

Если в индийской мифологии из девяти главных камней рубин занимает почетное третье место (после алмаза и жемчуга), то согласно христианским преданиям рубин лидирует. В книге «Исход» об одежде первосвященника сказано следующее: «Сделай наперстник (*нагрудник*) судный искусною работою из золота и из крученого виссона (*вид шерсти*) и вставь в него оправленные камни в четыре ряда: рубин, топаз, изумруд — это один ряд; второй ряд — карбункул (*гранат*), сапфир, алмаз; третий — яхонт, агат, аметист; четвертый ряд — хризолит, оникс и яспис (*яшма*); они должны быть вставлены в золотые гнезда».

В течение многих столетий рубин украшал оружие. Одним из первых познал на себе вдохновляющие свойства рубина великий среднеазиатский полководец Тимур (Тамерлан) (1336–1405 гг.). Русский писатель А.М. Горький писал о Тамерлане: «На его страшной седой голове — белая шапка с рубином на острой верхушке, и качается этот кровавый глаз, озирая мир... Лицо Хромого — как широкий нож, покрытый



ржавчиной от крови, в которую он погружался тысячи раз. А в ушах царя — серьги из рубинов Цейлона, из камней цвета губ красивой девушки». Тимур отличался необыкновенной смелостью. Он смог покорить даже татар Золотой орды. Самоцвет, украшавший шапку завоевателя, сохранился и в настоящее время находится в сокровищнице английских королей. Официальное название этого камня «Рубин Тимура». Владевший этим рубином позже Великий Могол — шах Джем-хан — также прославился невероятной храбростью. По повелению Джейхана «Рубин Тимура» стал главным украшением знаменитого павлиньего трона. Лишь в XX веке удалось установить, что камень, похожий на рубин, в действительности — шпинель.

Римский историк Плиний Старший писал около 2000 лет назад: «Каждый вид камней подразделяется на мужские и женские: первые сверкают ярче, вторые отличаются более слабым блеском». Данный постулат находит приверженцев и среди нынешних любителей самоцветов.

Один современный астролог отмечает: «Рубин по силе — огненный камень, в котором вспыхивают жарким пламенем неумная страсть и безумное желание. Он рождает любовь страстного характера».

Рубин оказывает положительное воздействие на людей смелых, честных и не гнушающихся никакого труда.

Избирательную способность рубина влиять на своего владельца иллюстрирует пример с римским императором Нероном (37–68 гг.) — человеком завистливым, алчным и злобным. Нерон владел несколькими драгоценными камнями, однако именно рубин сыграл в его жизни роковую роль. Лишь только Нерон завладел рубином, как жестокость и жажда крови вытеснили из его души остатки былых добродетелей. В императоре зародилась сексуальная страсть даже к своей матери Агриппине, не говоря уже о многих женщинах и мужчинах, с которыми он безудержно предавался разврату.

Чем чаще Нерон созерцал рубин, тем сильнее им овладевали похоть и жажда кровопролития. Он не гнушался уст-

раивать оргии прямо на арене цирка и обнаглел до такой степени, что изнасиловал девственную весталку. Историки отмечали, что Нерон, одетый в звериную шкуру, выскакивал из клетки и набрасывался на обнаженных женщин и мужчин, привязанных к столбам. Потом, утолив свою похоть, отдавался в качестве сексуального партнера вольноотпущеннику Доримаху. Когда загорелся Рим (говорят, что его подожгли по приказу Нерона), император несколько часов любовался заревом пожара из сквозь драгоценный кристалл рубина. В конце концов Нерон помешался. Разбив мечом обожаемые им хрустальные кубки, он бежал из Рима, заколов себя на одной из сельских дорог.

Астрологи «прописывают» рубин людям, которые родились в июне. Рубин противопоказан легковозбудимым лицам и гипертоникам. Любителям камней следует избегать общения с искусственными рубинами.

В 1892 году швейцарец Огюст Вернейль вырастил из очищенного глинозема в пламени горелки первый искусственный рубин. Началась эпоха искусственных рубинов, однако Вернейлю это открытие не принесло счастья. Его помощники начали предлагать оптовикам свой товар, выдавая его за натуральные рубины. Мошенники были разоблачены, чем доставили немало тревог своему руководителю.

В русской литературе термин «рубин» используется для названия корундов красного цвета вне зависимости от яркости, густоты или оттенков окраски. В англо-американской литературе так традиционно называют лишь ярко и густо окрашенные разновидности красного прозрачного корунда.

Корунды любого другого оттенка (или цвета) называют цветными сапфирами.

Чтобы отличить розовый сапфир от бледно окрашенного (имеющего розовый оттенок) рубина, определить незначительные различия в густоте, интенсивности окраски или различные причины сходной окраски, необходимы специальные методы, которые доступны лишь специализированным лабораториям. При этом граница между указанными разновидностями корунда все равно будет достаточно условной.

Цвет корунда зависит от примесей элементов-хромофоров (хрома, железа и пр.). Даже незначительное изменение химического состава приводит к появлению разных окрасок. Обычно корунд, или кристаллический глинозем, имеет синевато- или желтовато-серый цвет, а в совершенно чистом виде абсолютно бесцветен.

В зависимости от примесей корунд окрашивается в различные цвета — красный, красно-коричневый, фиолетовый, синий или голубой, от желтого до оранжевого, зеленый. Краски часто очень чистые и яркие. Ювелирные разновидности корунда прозрачны.

Минерал корунд — это кристаллическая окись алюминия (рис. 20). Его формула  $Al_2O_3$ . Алюминия в этом минерале содержится 53,2%, кислорода — 48,8%. Рубин — прозрачная разновидность корунда — представляет собой в основном (на 96–98%) окись алюминия ( $Al_2O_3$ ), однако имеет характерную примесь — окись хрома ( $Cr_2O_3$ ). Данная примесь обуславливает красный цвет драгоценного камня, который может варьировать от розового до огненно-красного с малиновым или фиолетовым оттенком. В минералогических коллекциях часто можно наблюдать прозрачные кристаллы корунда  $Al_2O_3$ , которые заканчиваются рубиновой «шапочкой». Подобная «шапочка» появляется из-за того, что растущий кристалл корунда собирает со всего своего объема примесь, ионы трехвалентного хрома, в количестве около 2–4%, которая превращает бесцветный корунд в прекрасный алый рубин.

Хром является и носителем цвета — хромофором, и носителем света — люминофором. В ультрафиолетовом свете рубин люминесцирует сильным красным цветом, а при ярком солнечном свете приобретает ярко-красное свечение, которое усиливает его природный цвет.

Любуясь рубином, человек воспринимает цвет с многообразием оттенков

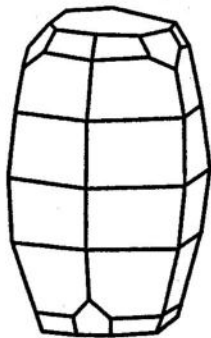


Рис. 20. Кристалл корунда

и форм камня. Кристаллы рубина обладают той степенью блеска, которые не имеют другие прозрачные драгоценные камни, кроме алмазов. При этом блеск рубина может быть разным и варьировать от алмазного до стеклянного.

Необычайно ценятся рубины чистого, густого красного цвета — так называемого цвета голубиной крови, с легким фиолетовым оттенком, который появляется при наличии в химическом составе камня окиси хрома в количестве до 1,8–2%.

Усиление фиолетового и наличие оранжевого оттенков снижают стоимость камня.

В незначительных количествах в рубинах могут присутствовать окислы кремния, железа, ванадия, магния. Примеси железа могут вызвать появление коричневых оттенков.

У некоторых рубинов на их собственный цвет влияет эффект плеохроизма — зависимость цвета от ориентировки камня. При вращении кристалла рубина его цвет может изменяться от желто-красного до темного, насыщенного красного. И сама окраска рубина часто распределяется неравномерно (пятнами и полосами). Рубины могут иметь даже синеватый, фиолетовый или желтоватый оттенок. Это считается пороком камня, который удаляют осторожным нагреванием. В древние времена восточные ювелиры, чтобы убрать порок камня, перед нагреванием просверливали рубин, а канальцы после обработки иногда заделывали золотой проволокой или крохотной рубиновой вставочкой. Обработанный таким способом камень не считался бракованным, и его цена не снижалась.

Бывает, что в кристалле рубина присутствуют микровключения «иголочек» рутила (минерал, двуокись титана), толщина которых соизмерима с длиной волны света. «Иголки» придают камню мягкий шелковистый блеск и переливчатость. При помощи «иголочек» создается эффект кошачьего глаза или астеризма.

Астеризм — оптический эффект, наблюдаемый в обработанных камнях со сферической или иной криволинейной (параболической, эллипсоидальной) поверхностью, так называемых кабошонах.

Шлифовку и полировку верхней части таких рубинов выполняют очень тщательно. Нижнюю часть у прозрачных и полупрозрачных камней (к ним принадлежит и рубин) также полируют.

Эффект астеризма возникает в результате сложного взаимодействия трех физических явлений: преломления света на криволинейной поверхности кристалла, дифракции света на микровключениях и его отражения от этих микровключений.

Ювелиры обрабатывают камни с подобными микровключениями при помощи нагревания и медленного охлаждения. В результате этого «иголки» ориентируются и пересекаются под углом  $120^\circ$ .

Эффект астеризма визуально проявляется так: если параллельным пучком света осветить кабошон, изготовленный определенным образом из звездчатого камня, то на его поверхности возникнет световая фигура правильной звезды с шестью или двенадцатью лучами, перемещающимися по поверхности камня при его повороте. Такие звездчатые рубины-астерии весьма высоко ценятся. Рубины с расплывчатым астеризмом называют также джиразоль, или рубиновый кошачий глаз.

В рубинах астеризм — явление достаточно редкое. Отмечен астеризм в основном в рубинах из месторождений Таиланда и Шри-Ланки и представляет собой, как правило, шестилучевую звезду.

Игольчатые включения рутила, располагающиеся внутри кристалла рубина, образуют три системы. Внутри каждой такой системы «иголки» взаимно параллельны. Сами системы друг относительно друга ориентированы под углом  $60^\circ$ . Все они параллельны базальной плоскости. Каждая из систем формирует внутри кабошона один световой конус, который на поверхности создает одну световую полосу. Все три системы образуют три полосы. Пересекаясь в одной точке, они создают шестилучевую звезду.

Еще более редким является астеризм в виде двенадцатилучевой звезды. Это две шестилучевые звезды с одним центром, но повернутые друг относительно друга на  $30^\circ$ . Этот

астеризм обусловлен наличием в кристалле двух суперсистем игольчатых микровключений. Внутри каждой из них микровключения образуют три нормальные системы, как и в корундах с шестилучевым астеризмом. Друг относительно друга эти суперсистемы повернуты под углом  $30^\circ$ . Все включения обеих суперсистем параллельны одной, базальной, плоскости.

В 1993 году был открыт новый вид астеризма, еще более редкий, нежели двенадцатилучевой. Он представляет собой две шестилучевые звезды на поверхности одного кабошона. Они одинаково ориентированы, имеют один общий луч (или световую полосу). Центры звезд разнесены вдоль общего луча на определенное расстояние.

По твердости рубин уступает только алмазу, но твердость самого камня может меняться. Это учитывают профессиональные ювелиры в процессе огранки. Невзирая на свою твердость, рубин хрупок и требует осторожного обращения при огранке и вставке камня в оправу.

Крупные рубины встречаются реже алмазов. За сто лет, с 1870 по 1970 год, при добыче алмазов было найдено более трехсот кристаллов крупнее 200 карат, а таких же рубинов — всего несколько штук.

Ювелиры с давних пор использовали рубины для вставок в кулоны, серьги. Из мелких кристаллов бесцветного рубина изготавливались «бриллиантовые розы», по блеску не уступавшие алмазам. Чаще всего рубины вставляли в перстни. «Рубинами» длительное время считались самые разные камни, которые были сходны только по цвету: не только настоящие рубины, но и красные шпинели, розовые турмалины, алые гранаты. Это, естественно, вызывало много недоразумений. В старых русских книгах давался правильный совет. Если надо отделить рубины от других ярко-красных камней, нужно различать их по твердости, отдавая предпочтение самым твердым. Уже тогда была известна твердость рубина.

Даже в наше время в торговле «рубином» называют разные камни. В данном случае слову «рубин» предшествуют такие определения: австралийским американским, калифор-



нийским или скальным рубином в торговле называют красный гранат, темно-фиолетовый гранат определяют как дикий рубин.

Термин «рубин» может встретиться при определении таких камней, как кроваво-красный пироп или альмандин. Для их обозначения в торговле применяется название «рубин аделаидский».

Пироп еще называют арizonским, богемским, горным, капским или колорадским рубином, альмандин — рубином алабандиновым, варварийским или цейлонским (в этом случае имеется в виду камень с острова Шри-Ланка).

Анконский рубин в торговле означает красный или бурый кварц, окрашенный окислами железа, заполняющими трещины в кристаллах. Флюорит иногда называют фальшивым, или ложным рубином.

До 1800 года «рубинами» называли некоторые другие камни. Капскими рубинами — гранаты из Южной Африки, рубином-балз — бирманскую шпинель, колорадскими или аризонскими рубинами — гранаты Колорадо и Аризоны, бразильскими рубинами — ярко-розовые или розово-красные бразильские топазы, сибирскими рубинами — красные турмалины, или рубеллиты (сибириты) Сибири.

Для обозначения шпинели, камня, с которым длительное время отождествляли рубин, в зависимости от его окраски, использовали такой же термин. Шпинелевый рубин обозначал красную, а желтый рубин — желтую шпинель.

Настоящие рубины, драгоценные камни высшего класса, называют восточными, или бирманскими рубинами. Последнее наименование является торговым названием, которое используется как характеристика камня, а не его месторождения. Хотя наиболее качественные рубины превосходного цвета действительно добывают в Бирме. Синонимом торговых сортов стали определения «сиамский» (оранжево-красные рубины) и «цейлонский» (эти рубины светлее бирманских). Они также относятся к цвету камня, но никак не к месторождению. В 1978 году появился новый торговый термин — «африканские рубины», которым обозначаются рубины, добы-

ваемые в Кении и Танзании. По качеству эти камни близки к бирманским.

Торговые сорта рубинов:

- fine (в переводе с английского — «превосходный»);
- темный;
- светлый.

Добываемые рубины имеют не очень большие размеры, поэтому сравнительно редко применяются при изготовлении крупных ювелирных изделий. Еще одна причина — высокая стоимость самоцвета. Самые ценные сорта рубина размером 5–10 карат стоят до 20 тысяч долларов США за один карат.

Приобретая рубин, необходимо помнить, что он способен менять цвет. Хранить рубин надо в шкатулке или специальной коробочке. Рубин следует оберегать от сильного нагрева. Камень, конечно, способен выдерживать высокие температуры, но подобная процедура может привести к потере цвета.

С давних пор известны целительные свойства рубина. В повести А. Куприна «Суламифь» царь Соломон говорит о рубине так: «Антракс, священный камень земли Офир. Он горяч и влажен. Погляди, он красен, как кровь, как вечерняя заря, как распустившийся цвет граната, как густое вино из виноградников энгедских... Это камень любви, гнева и крови. На руке человека, томящегося в лихорадке или опьяненного желанием, он становится темнее и горит красным пламенем... Если его растолочь в порошок и принимать с водой, он дает румянец лицу, успокаивает желудок и веселит душу. Носящий его приобретает власть над людьми. Он врачует сердце, мозг и память».

В древние времена врачи использовали рубин для «успокоения помешанных» и излечения болезней, протекающих при высокой температуре. «Повсюду, где находится карбункул (старинное название рубина), демоны воздуха не в состоянии исполнять свое дьявольское дело... так как этот камень подавляет в человеке все болезни,— писала великий немецкий мистик Хильдегарда Бингенская (1098–1179 гг.).



Средневековые врачеватели рекомендовали прикладывать камень к больному месту. Считается, что камни излучают невидимую силу. Для использования лечебных свойств камня удобны броши. Желательно прикалывать их поближе к больному месту. Чтобы камень «работал», не надо делать оправу на обратной стороне глухой, лучше оставлять ее открытой.

При помощи рубина можно осуществлять массаж, перемещая камень вдоль тела. Во время перемещения следует вращать камень по часовой стрелке. Подобный массаж успокаивает, расслабляет, снимает боль, заряжает усталого человека энергией.

При любом применении рубинов надо чаще очищать их, ведь кристаллы поглощают и сохраняют вибрации. Кристалл поможет избавиться от боли или болезни, однако недуг в нем останется. Если камень не будет очищен, то передаст «большую» энергию следующему человеку, который им воспользуется. Для удаления вредных опасных вибраций камень ежедневно следует помещать часа на два в сухую морскую соль, держать под солнцем или на лунном свете, промывать в проточной или морской воде, на короткое время закапывать в землю.

В настоящее время добыча природного рубина сокращается, поскольку найден способ искусственного производства синтетических рубинов. Искусственные самоцветы, представляющие имитацию природных драгоценных камней, отличаются от них только своим искусственным происхождением.

Рубин, созданный искусственным методом, так же, как и природный камень, по химическому составу представляет корунд (окись алюминия), окрашенный примесями окислов хрома и железа (последний придает ему синеватый оттенок, сближающий такую разновидность рубина с сапфиром). Правда, содержание окиси хрома в синтетических рубинах значительно выше, нежели в природных. Синтетические рубины отличаются от естественных и тем, что прозрачны для ультрафиолетовых лучей, а природные рубины их поглощают.

Во все времена существовали различные способы распознавания поддельных самоцветов. Считалось, что если поместить природный рубин в стеклянный сосуд, то из него будет исходить красноватый цвет. Настоящий рубин способен изменить и цвет... молока. Помещенный в стакан с коровьим молоком, яхонт изменяет оттенок молока, обычно желтоватый, придавая ему слегка розовую окраску.

Настоящий рубин отличали и по весу. Обычно он тяжелее и плотнее, нежели имитация или похожий на рубин камень. Отличали естественный камень от подделки, тщательно изучая его строение. Пласты настоящего рубина линейные и прямые, а в подделках пласты циркулярные. Обращали внимание и на небольшие дефекты, которые имеют самоцветы, например трещинки, пузырьки. В настоящем рубине трещина будет тусклой, зигзагообразной формы. Трещина в рубине-имитации прямая, хорошо видимая и сияющая.

В рубине природного происхождения пузырьки встречаются редко. Обычно они круглые и имеют цвет камня. В имитациях пузырьки вскрытые, белые, иногда пустые.

Подлинность рубина проверяют, поворачивая камень и рассматривая его под разными углами. Естественный рубин выглядит темно-красным, если смотреть на него под одним углом, и бледным, если смотреть с обратной стороны.

Можно проверять подлинность рубина, помещая его на веко. Настоящий рубин остается более прохладным из-за своей комнатной молекулярной структуры. Подделка или кусок стекла нагревается очень быстро.

Созданные искусственным путем рубины по-своему драгоценны, ведь они делают огромную работу в производстве.

Обладают ли синтетические рубины энергетическими и лечебными свойствами настоящих, пока не ясно.

## Сапфир

Сапфир — один из первых камней, отмеченных вниманием человека. Сапфир упоминается среди драгоценных камней на облачении иудейского первосвященника. Правда, ветхозаветный сапфир не имеет ничего общего с прозрач-

ным минералом различных оттенков синего цвета, которому в наше время дают старинное название... Поэтический портрет удивительного камня создал гениальный Данте:

«Отрадней цвет восточного сапфира,  
Накопленный в воздушной вышине,  
Прозрачный вплоть до первой тверди мира,  
Опять мне очи упоил вполне».

Царь Иван Грозный очень любил сапфир за то, что этот камень «охраняет, дает храбрость, веселит сердце, пленяет глаза, прочищает зрение, удерживает приливы крови, укрепляет мускулы, восстанавливает силы».

Наиболее древний среди известных сапфиров в середине XI века сверкал в короне короля Эдуарда Исповедника. У «Сапфира святого Эдуарда» есть неплохой сосед в британском имперском венце: еще один сине-голубой камень, купленный королем Карлом II. Четверть века этот великолепный камень был украшением короны.

Яков II, сын Карла, был изгнан из Англии и смог взять с собой только часть государственных сокровищ. В числе увезенного был и «Сапфир Стюартов». Яков дал клятву снова вставить сапфир в корону, лишь только возвратит себе трон. Драгоценный камень смог снова переместиться на митру внука короля Якова, который избрал духовную карьеру и достиг кардинальского сана. После смерти кардинала сапфир попал в руки Анджело Бенелли. Умный итальянец решил вернуть сапфир британским монархам. Невзирая на опасности, Бенелли смело пустился в путь и доставил сокровище в Лондон, за что и был щедро вознагражден. «Сапфир Стюартов» вновь засиял на главной регалии британских королев.

В российском Алмазном фонде хранится уникальный сапфир овальной формы и густого васильково-синего цвета. Его масса превышает 51,5 грамма. В середине прошлого века камень был оправлен в золото и серебро.

В музейных минералогических коллекциях хранятся сапфиры удивительной красоты. Наиболее крупный из них — звездчатый сапфир «Звезда Индии» весом 563 карата (112,5 грамма) — хранится в Американском музее естествен-

ной истории. Там же находится звездчатый сапфир «Полночная звезда» красивого лилового оттенка, весящий 116 карат. Парижский Ботанический сад справедливо гордится необработанным камнем коричневого оттенка весом 135 карат. Это чудо нашел в Бенгалии странствующий продавец деревянных ложек. Через цепочку посредников сапфир попал в семью богатых римлян Росполи. Те уступили камень какому-то немецкому князю, который, нуждаясь в деньгах, продал сапфир французскому торговцу ювелирными изделиями Пере. Ювелир легко возвратил себе деньги, предложив «Сапфир Росполи» музею. Прекрасная сапфировая роза из коллекции сэра Ханса Слоуна диаметром 19 мм весом 31,5 карата хранится в Британском музее.

По происхождению сапфир является еще одной разновидностью корунда — так же, как и рубин. По твердости корунд уступает лишь алмазу и удерживает ведущее положение среди драгоценных камней. По химическому составу сапфир идентичен обыкновенному глинозему. Синий цвет камня обусловлен примесью титана, лиловый или фиолетовый — чередованием тонких слоев синего и красного цветов. В некоторых камнях встречаются желтоокрашенные участки, что вызвано присутствием окиси железа.

Лучшие по качеству сапфиры совершенно чисты и прозрачны, но иногда кристаллы корунда содержат коллоидные включения. Порой внутри кристалла наблюдаются пучки линий, пересекающихся под углом 60°. Такие камни получили название звездчатых, или астерий (рис. 21).

Самым красивым считается «королевский синий» — чистый синий цвет, которому примеси придают особый, бархатистый, блеск. Таким цветом отличался найденный в 1929 году в Бирме гигантский сапфир «Драгоцен-



Рис. 21. Звездчатый сапфир

ность джунглей» весом в 958 карат. Этот гигант нашли буквально на поверхности земли. находка оказалась очень велика для огранки, и купивший ее сэр Рэмси приказал разрезать гиганта на девять мелких камней. Лучшими сапфирами считаются камни из Таиланда, Шри-Ланки, Индии. В России «синий камень» обнаружен в Прибайкалье, в Хибинах и на Урале. находки сапфира связаны с породами различного происхождения, поэтому отличаются и цвета минералов. Иногда по цвету можно достаточно точно определить место находки сапфира. К примеру, кристаллы из Бирмы и Таиланда часто отличаются ярким васильковым колером, который знатоки называют «звонким». Там же встречаются кристаллы королевского синего цвета. Близок к нему густо-синий цвет кашмирских сапфиров, тогда как австралийские — чернильного цвета со своеобразным зеленоватым оттенком. Уральские сапфиры — серо-синие. Такой же оттенок характерен для кристаллов из США. Кольские сапфиры отличаются зеленоватым оттенком.

За долгую историю общения с сапфиром люди окружили его множеством присказок и суеверий. Издавна считалось, что сапфир олицетворяет верность, целомудрие и скромность. Сапфир охраняет от гнева, страха, вероломства, и в то же время он является символом созерцания и надежды. Сапфир придавал владельцу силы в борьбе против болезней души и тела. В древности сапфир объявили «талисманом мудрых». Он укрепляет память, возбуждает жажду знаний, делает своего хозяина рассудительным. Сапфир считался камнем учителей. При его помощи легче научить других и повести их за собой. Сапфир — олицетворение спокойствия, хладнокровия. Успокаивающий синий цвет сапфира помогал погрузиться в созерцание, подталкивал к изучению неизведанного, тайного. Как камень, соединивший в себе силы планет Юпитера и Сатурна, сапфир дарует тайную власть, помогает в поездках и путешествиях. Сапфир усиливает неформальную власть над другими людьми. Чистой воды сапфир помогает душе сосредоточиться в молитве. Поэтому сапфир в средние века считали камнем монахинь.

Синий цвет сапфира должен был охлаждать страсти. Самым сильным магическим действием обладает звездчатый сапфир. Три пересекающиеся линии горячей внутри него шестилучевой звезды — символ веры, надежды, любви. Если же обнаружены «пороки» (микроскопические трещины, пятна другого цвета), такой камень может навлечь на его владельца большие беды. Противодействуя влиянию планеты Сатурн, сапфир помогал преодолевать лень, дарил усталому телу силу, восстанавливал крепость и эластичность мышц.

Перстень с сапфиром, надетый на левую руку, способствовал улучшению здоровья. Сапфир рекомендуется носить людям, которые родились под знаком Стрельца и Водолея. Единственный знак Зодиака, которому сапфир противопоказан, — Козерог. Людям, родившимся под этим знаком, сапфир может сильно навредить. Не следует носить сапфир безответственным и ленивым людям любых знаков, поскольку сапфир может отнять у них все.

Издавна люди верили в лечебные свойства сапфира. Древнеиндийские врачи считали, что болезнь возникала в тех случаях, когда колебания живой ткани не гармонизировали с космическим излучением. Лечению болезни можно было помочь с помощью конденсатора необходимого космического излучения. Такими своеобразными конденсаторами являлись благородные камни. Постоянное ношение сапфира будто бы помогало при лечении эпилепсии, экзем, болезней почек, мочевого пузыря, диабета, воспаления суставов, астмы, болезней сердца, воспаления среднего уха. Считалось, что особенно большое воздействие сапфир оказывал на женщин.

XX век можно назвать эпохой искусственного сапфира. Одним из первых был создан синтетический сапфир.

Минералоги расценивают выращенные человеком камни как удачную копию природы. Астрологи же сравнивают их с сиротами. Более того, искусственные камни, не получившие энергию заряда матери-Земли, становятся вампирами, которые отсасывают вместе с жизненной силой все человеческие желания.



Долгое ношение выращенных в лаборатории минералов уподобляет человека машине. Человек может лишиться всех естественных эмоций. Разовые контакты с искусственным камнем могут быть полезны, так как они, избавляя человека от всего ненужного, помогают избавиться от хронических болезней. Искусственный сапфир ослабляет желудок, понижает его кислотность, избавляет от язв и различного рода опухолей. Правда, это мнение астрологов и литотерапевтов, а не классической медицины.

### Сподумен

Этот драгоценный камень был мало известен до того времени, пока не обнаружили красивый голубовато-розовый камень, который получил название «кунцит». Изумительная изумрудно-зеленая разновидность — гидденит — давно знакома минерологам.

Сподумен в химическом отношении — литиевый алюмосиликат. Он интересен тем, что содержит редкий элемент литий. По своему составу сподумен близок к жадеиту. Кристаллы сподумена имеют призматическую форму.

В зону призмы входит пинаксид, параллельный плоскости симметрии, и два направления совершенной спайности. Грани призмы часто заштрихованы и покрыты бороздками. Цвет почти белый, желтоватый или зеленоватый.

Сподумен бывает голубовато-розовым (кунцит), изумрудно-зеленым до бледного желтовато-зеленого (гидденит). Сподумен оптически двуосный положительный минерал. Величины наименьшего и наибольшего показателей преломления различаются у минералов из разных месторождений. Для обычного сподумена они равны, соответственно, 1,654 и 1,669, повышаясь до 1,664 и 1,679 с увеличением густоты окраски. Для кунцита данные величины — 1,660 и 1,675, для гидденита — 1,662 и 1,676. Двупреломление остается почти одинаковым — 0,015. Блеск стеклянный, но на плоскостях спайности — жемчужный. Плотность колеблется от 3,17 до 3,19, однако может достигать 3,23. Твердость 7 по шкале Мооса или немного меньше.

Примечательная черта сподумена — отчетливый дихроизм. Цвета, соответствующие наименьшему, среднему и наибольшему показателям преломления: для кунцита — фиолетовый, аметистовый и бесцветный; для гидденита — голубовато-зеленый, изумрудно-зеленый и желтовато-зеленый. Направление, отвечающее среднему показателю преломления, совпадает с осью симметрии. Направление, соответствующее наибольшему показателю преломления, наклонено под углом  $25^\circ$  к ребру призмы и почти перпендикулярно главной грани, лежащей вне зоны призмы. Поэтому в направлении ребра призмы видимая окраска является комбинацией двух ярких цветов. В то время как в направлении, перпендикулярном указанному, то есть перпендикулярном граням призмы, один из цветов разбавлен более слабым. Немногие минералы имеют такой красивый дихроизм, как кунцит. Если его разглядывать сквозь пару граней призмы, то он не слишком привлекателен, но появление красивой фиолетовой окраски, если смотреть на него вдоль ребра призмы, дает поразительный контраст.

Сподумен отчетливо светится при освещении ультрафиолетовыми лучами. Кунцит фосфоресцирует под действием излучения радия.

Из-за отчетливого дихроизма, свойственного кунциту, гиддениту и окрашенным разновидностям обычного сподумена при огранке следует располагать приблизительно под прямым углом к ребру призмы. Этого вполне достаточно для получения необходимого эффекта.

При механической обработке данных необходимо соблюдать осторожность, чтобы не разрушить их целостность, а также чтобы не появились трещины по спайности, которые могут испортить внешний вид камня.

При тщательном измерении показателей преломления не возникает затруднений в определении сподумена. Драгоценные камни — эвклаз и фибролит — отличаются цветом и обладают меньшей и большей плотностью соответственно.

Надо помнить, что характерную окраску кунцита невозможно спутать с окраской других минералов.



Сподумен — главная руда лития. Сподумен встречается во многих районах земного шара — в Шотландии, Ирландии, США, на Мадагаскаре.

Непрозрачные кристаллы сподумена достигают больших размеров. Крупнейший кристалл сподумена нашли в штате Южная Дакота в США. Он имел длину 12,6 м и размеры в поперечнике 13х2х1 м. Его вес составлял 65 тонн.

Гидденит открыт в 1881 году в округе Александер в штате Северная Каролина в США. Более нигде не обнаруживали сподумен с такой густой изумрудно-зеленой окраской. Гидденит с Мадагаскара имеет бледный желтовато-зеленый цвет.

Кунцит был открыт в 1903 году в Пала (округ Сан-Диего в Калифорнии). Кунцит имел самую разнообразную окраску — от бледно-розовой до густой лилово-синей. Эти кристаллы достигали веса 150 карат и встречались вместе с желтым сподуменом. Кунцит был обнаружен и на горе Козуила в округе Риверсайд в Калифорнии, где сравнительно бледные камни встречаются вместе с бериллом и турмалином, а также в окрестностях города Бранвилл в штате Коннектикут и в штате Мэн. Кунцит и чистый лимонно-желтый сподумен добывают в штате Минас-Жерайс в Бразилии и на острове Мадагаскар.

## Топаз

Топаз с химической точки зрения — это содержащий силикат алюминия (рис. 22). Название камень получил от старинного названия острова Топазос в Красном море (ныне Сент-Джонс). По другой версии, термин «топаз» происходит от санскритского тапас — «огонь», «пламя», «тепло». В старину в Индии топазами называли все драгоценные камни желтого цвета. Топазы часто окрашены в розовые, желтые, вишнево-желтые и золотистые тона. Встречаются и голубоватые камни. Есть и бесцветные топазы, и жел-

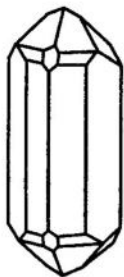


Рис. 22. Кристалл топаза

тые камни с характерной опалесценцией. Их зовут топазовым «кошачьим глазом». Красиво смотрятся полихромные камни, у которых одна часть голубая, а другая — вишневая. Цвет топаза определяется примесями титана, железа, хрома. Плотность топазов высока, за что камнерезы Урала прозвали топазы «тяжеловесами». Топазы добывают в Бразилии, Шри-Ланке, Бирме, Индии, Монголии. Существуют топазы шотландские, ирландские, японские. На территории России топазы находят в Приморье, на Урале, в Сибири.

Топазы известны с давних времен. Согласно Библии, топаз был одним из камней, закрепленных в нагрудном украшении (наперстнике) первосвященника Авраама.

Самые дорогие и качественные — розовато-желтые бразильские топазы из провинции Минас-Жерайжи. Видимо, неслучайно их называют империалами. Цена ограненных империалов доходит до 100–300 долларов за карат. Иногда стоимость некоторых лиловых и красных топазов превышает 750 долларов за карат. Бесцветные или голубоватые камни и топазы винного цвета могут стоить недорого, например волынские топазы (Украина). При цене 3–6 долларов стоимость топаза приличного размера может быть 50 долларов. Как видим, топаз — камень широкого ценового диапазона.

В древности топаз считали эффективным средством против отравлений. Считали, что если в еде или питье содержится яд, топаз обязательно изменит свой цвет.

Индийские йоги считали топаз стимулятором наивысшей чакры — Сахасрары. Они использовали топаз при медитации для достижения всепроникающего видения. Только таким образом личность соединялась с Высшим разумом.

Чревоугодникам следует помнить, что топазы способны обострить вкусовые ощущения.

## Турмалин

Турмалин — алюмоборосиликат сложного состава — впервые привезли в Европу с Цейлона, как считают, в 1703 году, но имеются основания думать, что вишнево-красные, розовые, зеленые, синие, желтые турмалины были известны задолго

до этой поры. По одной из версий, название камня «турмалин» произошло от сингальского слова «тормалли», то есть «притягивающий пепел», и было впервые употреблено в отношении драгоценных камней, доставленных в Амстердам с Цейлона в 1703 году. Одни считают, что окрестили так турмалин из-за его способности электризоваться при нагреве, другие «грешат» на голландских колонистов, которые использовали длинные необработанные кристаллы, чтобы извлечь пепел из своих курительных трубок. Третьи заявляют, что все дело в случайном созвучии. Похожим словом на Цейлоне долгое время называли самые разные драгоценные камни. Цейлонские ювелиры использовали данный термин и для обозначения желтых цирконов, добываемых из россыпей. Как минералогический вид турмалин идентифицировали в конце XVIII века благодаря достижениям химии и минералогии. К тому времени уже были открыты бразильские турмалины ярко-зеленого цвета (так называемый бразильский изумруд) и великолепный ювелирный густо-малиновый турмалин из Забайкалья, известный под названием сибирит. Потом последовали открытия ювелирных турмалинов во Франции и на острове Эльба (в честь которого названа разновидность турмалина — эльбаит).

По химическому составу минералоги выделяют 14 разновидностей турмалина. Самые известные из них — розово-красный эльбаит, ярко-зеленый дравит, индиго-синий индиголит. Встречается и бесцветный турмалин — архоит, и совершенно черный, непрозрачный шерл — самый распространенный из всех.

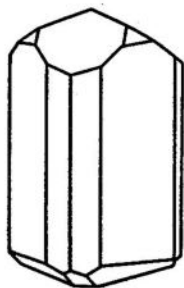


Рис. 23. Кристалл турмалина

Огромное разнообразие цветов и оттенков, которыми так славятся кристаллы турмалина (рис. 23), объясняется его сложным химическим составом, поскольку турмалин может претерпевать различные изменения в пределах одной и той же кристаллографической формулы. Это свойство турмалина

называется изоморфизмом и вызывает к жизни такую цветовую палитру.

Турмалин бывает более чем пятидесяти оттенков! Однако предпочтение отдается наиболее интенсивно окрашенным экземплярам. Больше всего ценятся розовые турмалины, которые по окраске приближаются к рубину. Они так и называются — рубеллиты. Почти столь же желанны для коллекционеров зеленые турмалины, напоминающие по окраске изумруд. У турмалинов особенно хорошо выражена зонарная штриховка роста. Изменение окраски отмечается не только вдоль главной оси кристалла, но и в поперечном направлении. Бесцветные турмалины называются ахроитами, синие — индиголитами.

Одноцветные турмалины очень редки. Чаще всего бывает окрашена головка кристалла. Кристаллы, у которых основная часть почти бесцветна, а головка черная, называются «голова мавра».

Турмалин обладает ярко выраженным дихроизмом, особенно ярко проявляющемся на коричневых и зеленых камнях. Это значит, что цвет камня при его освещении вдоль и поперек оптической оси сильно отличается. Ювелиры знают и широко используют данное свойство, выбирая положение площадки ограненного камня по отношению к оптической оси кристалла. Если камень густо окрашен, то верхнюю площадку ограненного камня располагают перпендикулярно оптической оси кристалла, чтобы добиться максимальной отдачи проходящего и отраженного света и, соответственно, максимальной яркости цвета камня.

Твердость турмалина совпадает с твердостью кварца, и поэтому его используют в ювелирных изделиях практически любого назначения. Однако такая важная характеристика, как спайность кристалла, иначе — способность раскалываться по определенным направлениям, является для турмалина несовершенной (например, у эльбаита) или отсутствует полностью (например, у дравита).

Встречается турмалин во многих местах земного шара. Турмалин обнаруживают там, где есть граниты и гнейсы,

а также — в метаморфических горных породах, таких как мрамор.

Специалисты по драгоценным камням — геммологи — считают, что турмалин использовали в ювелирных украшениях задолго до 1703 года, когда посылка с турмалином попала из Бирмы в Амстердам. К примеру, гемма, украшавшая голову Александра Македонского, которая хранится в одном из музеев Англии, вырезана из полихромного, а именно двухцветного — малинового и желтого турмалина. Включения других минералов, рассеянные в камне, позволили определить и его родину — Индию. Узнали ученые и возраст изделия — IV век до н.э. Существует еще кольцо с турмалином, найденное в Норвегии и датированное 1001 годом.

В XIX и XX столетиях пальма первенства по добыче турмалина от Индии, Бирмы и Цейлона перешла к Бразилии, которая и ныне является главным источником превосходного турмалина. Всемирно известные пегматитовые поля Минас-Жерайс славятся своими зелеными, розовыми и красными турмалинами. Добыча турмалина ведется и в целом ряде штатов Бразилии. К примеру, штат Параиба знаменит своими редчайшими турмалинами, которые обладают неповторимым, уникальным густо-синим цветом. Густота и насыщенность цвета в сочетании с безукоризненной прозрачностью делают эти камни настолько красивыми, что их красота кажется просто неправдоподобной. Поэтому в описаниях камня, на этикетках и в подписях к фотографиям всегда отдельно подчеркивается, что цвет камня натуральный и он не подвергался искусственному облагораживанию нагреванием или облучением.

Более ста лет разрабатывают пегматитовые жилы в Калифорнии. Здесь добывают много розового и малинового турмалина.

Не слишком обильны, но очень ценны афганские голубой и зеленый турмалины.

В России еще с XVIII века известны месторождения турмалина на Урале и в Забайкалье. В научных трудах тех времен для описания красного турмалина даже появились названия

«сибирит» и «даурит», происходящие от «Сибирь» и «Даурия» (район Забайкалья). К слову, название «турмалин» уральским горщикам и гранильщикам не было известно. Они просто называли его «самоцвет», а черный турмалин шерл — «уголь».

В 80-х годах XX века в верховьях реки Чикой на Малханском хребте (Забайкалье) нашли крупные (до 40 см) кристаллы полихромного турмалина с участками зеленого, розового, черного, желтого в одном кристалле.

В 70-е годы великолепный темно-зеленый турмалин (увит) нашли в горах Памира, в месторождениях Кухи-Лал в 40 км от Хорога. Камни из этих мест популярны у ювелиров и коллекционеров всего мира.

Светлоокрашенные камни с черной головкой называют «головой мавра»; с красной — «головой турка»; с красным ядром и зеленой «коркой» — «арбузными». Встречается и турмалиновый «кошачий глаз», но полосочка света четко различима только у зеленых и розовых разновидностей.

В чем же причина подобного разнообразия? Скорее всего в том, что химическая формула турмалина состоит аж из пятидесяти элементов! И в то же время как основой камня является силикат, ему в компанию «набиваются» магний, кальций, марганец, алюминий, литий. Бывает, что игольчатые кристаллы турмалина вырастают в кварц. Такие экземпляры высоко ценятся коллекционерами, а место их добычи — Бразилия. Там же находят и эффектные «арбузные» турмалины. Охотникам за «мавританскими головами» следует отправляться на остров Эльба. Месторождением номер один по-прежнему остается Намибия: здесь добывают зеленые камни. Мозамбик, Ангола, Танзания, Гренландия, Норвегия, Замбия, Бирма, Индия, Афганистан, некоторые из североамериканских штатов — это лишь часть адресов, по которым «прописан» многоликий турмалин.

Немало турмалина и в России. Богатейшие копи прозрачного цветного сибирита, вопреки своему названию найденного на Урале, разрабатываются с XIX века. В Забайкалье обнаружены красные, зеленые и многоцветные камни с поперечным полосатым рисунком.



У турмалина есть свои рекорды. В то время как на мировом рынке самые дорогие красные турмалины стоят 60 долларов за карат, недавно найденные бразильские потянули на все 100. Вся находка, прославившая штат Минас-Жерайс, была оценена в 30 миллионов долларов. Там же найден самый крупный турмалиновый кристалл длиной 145 см и диаметром 30 см.

Не одной красотой славен турмалин. Он очень полезен мужчинам, поскольку укрепляет потенцию. Данное свойство присуще всем кристаллам независимо от цвета. В остальном же наиболее ценятся черные, зеленые, голубые турмалины. Черные помогают выровнять эндокринную систему, укрепить тело и разум. Зеленые врачуют печень, заболевания кожи, поддерживают кислородный обмен в крови, усиливают иммунитет. Если все ваши системы — нервная, лимфатическая, гормональная и иммунная — вышли из строя сразу все, смело выбирайте голубой турмалин. Турмалины превосходно работают при осмысленном и сознательном лечении, однако носить их постоянно, а тем более просто для красоты, не следует. Турмалины так ретиво берутся за своего «пациента», что легко могут нарушить его энергетический баланс, чутко отозвавшись на какое-нибудь спонтанное желание или действие.

Держатели коллекций предпочитают необработанный турмалин в виде лучистых кристаллических сростков. Турмалин меняет свой цвет в зависимости от колебаний света и по праву занимает особое место в ряду других камней.

Попав в искусные руки ювелира, турмалин может подвергнуться разнообразной огранке: популярнее всего ступенчатая или изумрудная, однако есть и фантазийная. Из камней с астеризмом и неоднородной окраски изготавливают кабошоны. Именно так гранят турмалин, предназначенный для магических целей.

Шерл, или черный турмалин, с давних пор считался амулетом колдунов и ведьм. Он помогал им отклонять магические атаки, поскольку «снял маски» с тонких сущностей. Турмалин рекомендуют и безобидным блондинкам: он поддерживает дружбу хозяйки с необходимыми людьми.

Зеленый турмалин корректирует процессы подпитки и отдачи энергии, однако при длительном ношении утомляет и «старит» своего хозяина, поэтому его рекомендуют носить тем, кто не достиг 35-летия. Если человеку необходимо что-то пережить и оставить в прошлом, турмалин практически незаменим. Его задача — впитывать и охлаждать страсти. Розовый турмалин более всех связан с Венерой. Он привносит в отношения остроту чувств, ускоряет события, помогает забыть ушедшую любовь и снова полюбить. Турмалин издавна считается талисманом художников и по-своему может обеспечить творцу признание. Все турмалины усиливают у своего владельца чувство сострадания, готовность прийти на помощь. Турмалин синего цвета подходит основательным Тельцам. Для меланхоликов предпочтительнее желтый камень, родившимся под знаком Весов турмалин поможет устранить чувство постоянного беспокойства, озабоченной ответственности.

Турмалин носить необходимо с умом: в кулоне на золотой цепочке или вправленным в золотой или серебряный перстень — на указательном пальце правой руки или среднем пальце левой руки. Мужчинам турмалин принесет успех в бизнесе, а в юношей вдохнет храбрость. Если турмалиновый медальон украшает девичью шейку, то его владелица будет здорова, трудолюбива, ее ждет устойчивый и ровный брак.

Появлением в России турмалин обязан работам византийских мастеров. Небольшие ограненные кристаллы турмалина использовались в основном для украшения церковных регалий и предметов церковной утвари. В Оружейной палате Московского Кремля хранится привезенная из Византии в XII веке панагия (круглая иконка) Иоанна Предтечи. Панагия отделана турмалинами. Оклады икон, золотой потир (сосуд для причастия), выполненный по заказу Ирины Годуновой, и даже венцы царей Михаила Романова и Ивана Алексеевича (XVII век) блистают разноцветными турмалинами. Алмазный фонд по праву гордится камнем, который длительное время морочил головы даже знатокам драгоценных камней. Называется он «Большой рубин», или «Рубин Цезаря», а на са-



мом деле является турмалином. Древние мастера смогли изготовить из него виноградную кисть, украсив золотыми, под зеленой эмалью, листочками и закрепив ее на раздвоенном стебельке, покрытом белой и зеленой эмалью.

В свое время «Рубин Цезаря» вывезли из Бирмы, а в 1777 году шведский король Густав преподнес его в дар императрице Екатерине II.

Подарок оказался воистину королевским. К концу XVIII века турмалин достиг такой популярности, что «переплюнул» многие традиционные ювелирные материалы.

Народная медицина приписывала турмалину способность избавлять своего владельца от кошмаров.

### Хризолит

Хризолит — прозрачная разновидность минерала оливина (силиката железа и магния). Цвет — зеленый с различными оттенками: золотистым, желтым, фиштакшковым, травяным, оливковым, бурым. Окраска редко интенсивная, чаще всего бледных тонов. Твердость — 6,5–7, блеск — стеклянный.

Название хризолита происходит от греческих слов «хризос» — золото и «литос» — камень.

В ювелирной практике хризолитом нередко называют несколько камней золотисто-зеленого и желтовато-зеленого цвета: гранаты-демантоиды, которые на Урале называли только хризолитами, бериллы, близкие к золотистым гелиодорам, турмалины-верделиты — светло-зеленые с желтоватым оттенком, топазы, хризобериллы, шпинели, корунды и т.д. Иногда хризолит называют вечерним изумрудом, поскольку при искусственном освещении желтый оттенок исчезает и камень кажется чисто-зеленым. Как ювелирный камень хризолит известен с древних времен, когда его обычно называли топазом.

Самый большой из ограненных хризолитов находится в Смитсоновском институте в Вашингтоне и имеет массу 62 г (310 карат).

В Алмазном фонде России хранится, как один из семи исторических камней фонда, ограненный хризолит массой

38,5 г (192,6 карата). Он считается уникальным по чистоте, цвету и размеру.

Хризолит упоминается в Библии. Этот камень, как считали древние, отгоняет демонов, дает его владельцу спокойный сон, привлекает к нему симпатии окружающих и приносит удачу в делах. Хризолит укрепляет душевное спокойствие, дарует способность предвидения, служит лекарством от болей в желудке.

Вьетнамская медицина считает, что зеленый хризолит — оливин — полезен при заболеваниях печени.

В Европе хризолиту приписывали способность оберегать от неблагоприятных поступков, смягчать характер несдержанного человека. Элифас Леви сообщает, что хризолит принесет много несчастья рожденным под знаком Рыб, но очень хорош для тех, кто родился под знаками Льва и Стрельца. Хризолит — камень адвокатов. Приобретать его рекомендуется в двадцать восьмой день лунного месяца.

### Хризопраз

Это просвечивающий или полупрозрачный халцедон голубовато-зеленого, яблочно-зеленого, травянисто-зеленого или изумрудно-зеленого цвета. Образуется главным образом при выветривании месторождений никелевых руд. Твердость — 7, блеск — стеклянный. Назван от греческих «хризос» — золото и «празинос» — луково-зеленый.

Долгое время важнейшим месторождением хризопраза считался Франкенштейн в Силезии (Польша).

Хризопраз упоминался еще Плинием и Агриколой, но не имеется достаточных сведений о том, что именно они имели в виду под этим названием. Европейский хризопраз был в употреблении уже в XIV веке. Именно к этому времени относится отделка капеллы св. Вацлава в замке Карлштейн в Праге хризопразом изумительной красоты, вызывающим восхищение и по сей день.

С 1740 года входит в моду силезский хризопраз. Его широкому распространению и применению успешно содействовал прусский король Фридрих II.

С некоторого времени главенствующее значение приобрели месторождения хризопраза в США, Бразилии и особенно в Австралии (Квинсленд), поставляющие огромное количество этого красивого самоцвета.

В древние времена хризопраз считался камнем-охранителем от дурного глаза, клеветы и зависти.

С X века распространилось поверье, что если вор, приговоренный к смерти, вложит хризолит в рот, то он мгновенно ускользнет от палача.

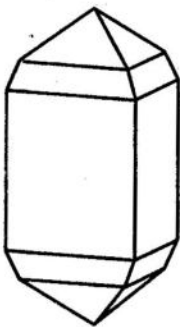
Индийские астрологи считают, что хризопраз не любит подозрительных и лживых людей. Честным людям, родившимся под знаком Водолея, хризопраз служит верой и правдой, оберегает их от опасностей и окружает верными друзьями.

Приобретать хризопраз рекомендуется в одиннадцатый день лунного месяца.

## Циркон

Циркон неоднократно упоминается в старинных письменных источниках.

Единого мнения по поводу того, как возникло название этого минерала, не существует. По одной версии, оно древнецейлонского происхождения, по другой — произошло от французского слова «жаргон» — фальшивый драгоценный камень, поскольку цирконы легко обесцвечиваются методом прокаливания, после чего они могут имитировать алмазы (рис. 24).



Есть мнение, что название «циркон» образовалось из арабского «церквин» — ярко-красный и из персидского «царгун» — золотой и отражает сразу две распространенные окраски минерала.

Циркон встречается в гранитах, излившихся породах, кристаллических сланцах, россыпях.

Рис. 24. Кристалл циркона

Красно-бурый камень называют гиацинтом. Его можно способом прокаливания превратить в синий, голубой, бесцветный. Это производится обычно прямо на месте добычи, где встречаются наиболее красивые цирконы. Они бывают окрашены в разнообразные тона: красный, красно-бурый, оранжевый, желтый, оливково-зеленый и бесцветный. Месторождения циркона находятся в Таиланде, Шри-Ланке, на Мадагаскаре, в Танзании и других районах мира.

Зеленые цирконы обычно представляют собой изотропизированные разности (за счет содержащегося в них урана и тория). Обычно у цирконов отмечается сильное двупреломление, сразу же отличающее их от алмазов, к которым по преломлению они близки. На мировые рынки цирконы часто поступают под ложным названием «матурские бриллианты», то есть цирконы от Матуры.

На Востоке считали, что «младший брат алмаза» — циркон — улучшает умственные способности своего хозяина, рождает в нем стремление к наукам и познанию истины, повышает сообразительность и улучшает память.

Голубые цирконы были талисманами путешественников. Они охраняли хозяев от диких зверей и укусов ядовитых змей. Благородный циркон помогал от меланхолии и галлюцинаций. Считалось, что циркон спасает от злых духов. Темно-красные разновидности циркона считались камнями куртизанок, предохраняющими их от нежелательного зачатия.

Циркон — счастливый талисман для людей, рожденных в декабре.

## Цитрин

Цитрин (от франц. «citron» — лимон), как и аметист, относится к одной из наиболее ценных разновидностей ограночного кварца. Цитрин получил свое название благодаря приятному золотисто-лимонному цвету, который имеет различные оттенки — дымчатый, бледно-зеленоватый, бурый, медовый, оранжевый. Первичноокрашенный цитрин встречается редко. Обычно цитрин обнаруживается в тех же месторождениях, в которых присутствует аметист. Находят цит-

рин также в хрусталеносных пегматитах и гидротермальных жилах. Наибольшей ювелирной ценностью обладают камни густого желто-оранжевого цвета (сорт «мадера»), получаемые путем отжига аметиста (450–500 °С) или мориона (300–400 °С). Менее ценны цитрины желтого цвета с зеленоватым оттенком, очень нестойкие к дневному свету и температурному воздействию. Они полностью выцветают при нагревании до 200 °С. Различия в свето- и термоустойчивости природных цитринов и разнообразие их оттенков связаны с различной природой их окраски. Среди первичноокрашенных цитринов выделяются железистые цитрины, подобные по своим спектральным характеристикам и спектрам преломления цитринам, полученным методом отжига аметистов.

Другой тип природных цитринов, согласно данным ученого М.И. Самойловича, связан с образованием в структуре кварца «дефектных» тетраэдров, в которых ионы четырехвалентного кремния замещены ионами трехвалентного алюминия, а зарядовые ионы-компенсаторы представлены одновременно  $Li^+$  и  $H^+$ . Под воздействием ионизирующего облучения на таких «дефектных» тетраэдрах возникают дырочные парамагнитные центры, подобные центрам дымчатой окраски. Однако в отличие от них ионы-компенсаторы не отходят от дефектного тетраэдра, оказывая возмущающее действие на энергетические уровни центра. Это приводит к смещению полосы поглощения 450–460 нм, которая характерна для дымчатого кварца, в более коротковолновую область. Положение максимума полосы поглощения в области 620 нм не изменяется. В целом это и дает в результате желтую окраску кристаллов.

Третий тип цитринов связан с получением их способом отжига морионов. Такие цитрины обладают особенно красивыми оттенками, обнаруживают высокую устойчивость к воздействию дневного света и обесцвечиваются при температуре 400–500 °С.

Среди синтетических цитринов, алогичных природным, по характеру красящих центров выделяются две разновидности. В одной из них окраска имеет радиационный харак-

тер, а в другом обусловлена наличием хромофорной примеси железа.

Синтетический кварц, приобретающий цитриновую золотисто-желтую окраску под воздействием ионизирующего облучения, содержит мелкие включения эгирина. Сведений об условиях его получения не приводится.

Большую известность на ювелирном рынке получили синтетические цитрины, окраска которых связана с наличием хромофорной примеси трех- и в меньшей степени двухвалентного железа. Эти кристаллы по своим физическим и ювелирным свойствам могут быть ближе всего сопоставлены с природными железистыми цитринами. В том числе и полученными при отжиге природного аметиста.

Окраска цитринов в зависимости от количества легирующих добавок и окислителей может меняться от светлой золотисто-желтой до густой желтой с оранжевым или красноватым оттенком. Кристаллы, подобно другим разновидностям синтетического кварца, имеют отчетливое секториально-зональное строение, которое выявляется благодаря различной плотности цитриновой окраски в различных секторах и зонах роста. Интересно, что цитриновая окраска возникала лишь в тех случаях, когда в уплотняющих устройствах использовали медь.

Синтетические и природные цитрины можно различить по характеру и составу газовых включений. В природных железистых цитринах практически всегда присутствуют включения гидрогетита или гематита, встречаются хлорит и слюды. Газово-жидкие включения отличаются большим разнообразием морфологии и неодинаковым соотношением (из-за изменения термобарических параметров в процессе роста) жидкой и газовой фаз.

В синтетических железистых цитринах никогда не обнаруживаются включения хлорита, слюд и других природных минералов. Правда, могут быть отмечены блестки металлической меди. Газово-жидкие включения в синтетических цитринах, как правило, отсутствуют, но если даже и встречаются, то характеризуются постоянным соотношением жидкой и газовой фаз.



Железистые цитрины, которые получены методом отжига аметиста, содержат полисинтетические бразильские двойники и поэтому имеют шероховатую поверхность излома. Синтетические железистые цитрины не подвержены бразильскому двойникованию и имеют гладкий излом. В них не отмечается дихроизм, обычно четко проявленный в природных кристаллах.

Цитрин редко встречается в виде крупных кристаллов, однако известен сросток двух кристаллов массой 60 кг, найденный в Бразилии.

Самый крупный из ограненных цитринов имеет размер 25,5x12,1x10,0 см и массу 3909,6 кг (19548 карат), обработан в виде «маркизы» и находится в частной коллекции в США. В Чикаго, в Музее Филда, хранятся два обработанных в виде яйца цитрина массой 3060 и 1770 карат.

В древние времена цитрин имел репутацию камня измен и лжи, искажающего правильное восприятие окружающей действительности и полезного лишь наркоманам.

И все же авестийская астрологическая школа находит у цитрина пророческие свойства и качества, благоприятные для игроков, а также людей с искусными руками — ювелиров, граверов, камнерезов, иллюзионистов, гадалок и карманников. Считается также, что цитрин исправляет дефекты речи.

## Цоизит

Цоизит как минерал известен с 1865 года, однако в качестве драгоценного камня его начали рассматривать только в последние годы. В 1953 году прозрачный зеленый цоизит с кристаллами непрозрачного рубина стали применять как декоративный материал. В 1967 году были открыты разновидности цоизита, отличающиеся таким сочетанием свойств, которое быстро выдвинуло цоизит в ряд интереснейших драгоценных камней.

Минерал назван по имени барона Цойза, от которого основоположник немецкой геологии Абрахам Готтлиб Вернер получил его первые экземпляры, найденные в горах Зау-Альпе (поэтому данный минерал одно время называли заульпитом).

По составу цоизит представляет собой оксогидроксосиликат кальция и алюминия. Встречается цоизит преимущественно в метаморфических породах. Чаще всего это невзрачный серый непрозрачный или просвечивающий, иногда благодаря некоторому содержанию марганца розовый или красный (тогда его называют тулит) минерал. Изредка встречаются прозрачные цоизиты. Пока их находят только в районе Аруши-Моши в Танзании, где эта разновидность и была открыта в июле 1967 года.

Она характеризуется сильным плеохроизмом и обнаруживает различную окраску в различных направлениях: фиолетовую, синюю, красновато— или совершенно бурую. При прокаливании плеохроизм теряет интенсивность, а синяя окраска становится гуще.

С появлением синего цоизита в ряду драгоценных камней на мировом рынке впервые возник серьезный конкурент сапфиру, приближающийся к нему по красоте и глубине синевы. Вследствие этого цоизит получил соответствующее ложное название «меру-сапфир». В США его торговое название «танзанит» — по названию единственной страны, где его добывают. Данное название, пользующееся широкой популярностью и в Европе, в минералогии до сего времени пока широко не распространено.

## Чароит

Этот камень завоевал признание совсем недавно. Самоцвет так молод, что о нем очень мало сведений в литературе по геммологии. Твердость чароита невелика — 5,0–5,5 по шкале Мооса, плотность — 2,54–2,68, показатель преломления — 1,550–1,559. Физические свойства обычные, но все дело в том, что редчайшим в мире минералов чароит делает шелковистый фиолетовый цвет.

В 1949 году советский геолог В.Г. Дитмар работал в районе среднего течения реки Чары (на границе Иркутской и Читинской областей). Геолог обнаружил в крупных грязно-серых глыбах породу и определил ее как куммингтонитовый свинец. Спустя 25 лет геологические исследования в этих

местах возобновились. В ходе изысканий геолог Ю.Г. Рогов сколот молотком кусок сланца. Под серой выветренной поверхностью шелковистым блеском заблестели сиреневые волокнистые и звездчатые агрегаты. По окончании полевого сезона геолог подарил интересный минерал жене, тоже геологу. В.П. Рогова определила его как касанит. Но ведь касанит раньше находили лишь в Хибинах. Дальнейшие исследования показали, что минерал только похож на касанит, но таковым не является. На чароит были заполнены необходимые документы, их направили в Москву, в комиссию по новым минералам.

В это время в Иркутске ювелирные качества сиреневого камня были по достоинству оценены. В поле выехала Чарская геологическая партия под руководством Ю.А. Алексеева. После трех лет работы геологи открыли новое месторождение и подсчитали запасы.

В 1977 году комиссия по новым минералам утвердила для нового минерала название — чароит. Горняки начали разработку нового месторождения «Сиреневый камень». Первооткрывателями чароита были признаны Ю.Г. Рогов, В.П. Рогова, Ю.А. Алексеев.

Полированные поверхности чароита чрезвычайно красивы. От экзотического фиолетового отлива самоцвета трудно отвести глаза. Из чароита вырезают шкатулки, вазы, декоративные панно. Отшлифованный в виде кабошонов чароит вставляют в кольца, браслеты, кулоны. Чароиту, несомненно, предстоит долгая жизнь.

Авестийская школа астрологии включила чароит в число магических камней, которые связаны с силами Венеры в знаке Весов, гармонизирующими брачные отношения.

## Шпинель

Прозрачная шпинель красного, розового и фиолетового цвета относится к традиционным драгоценным камням и известна с древних времен наряду с рубином, сапфиром и гранатом. К группе шпинели принадлежит обширный ряд минералов, но в ювелирных целях издавна была известна только

магниева, или благородная шпинель. В качестве примесей в ней могут быть хром, цинк, железо и марганец. С гранитом и железистой шпинелью (герцинитом) благородная шпинель образует изоморфные смеси, называемые, соответственно, ганошпинелями и плеонастом.

Благородная шпинель характеризуется большим разнообразием красок, в зависимости от которых выделяются следующие ее разновидности: рубиновая — кроваво-красная; балэ — розово-красная; альмандиновая — фиолетово-красная; рубицелл — оранжево-красная или желтая; сапфировая — голубая; плеонаст — темно-зеленая; ганошпинель — синяя. Красная и розовая окраски шпинели обусловлены примесью хрома, а синяя, зеленая и бурая — примесью железа, изоморфно замещающего алюминий; фиолетовые и красно-бурые тона связывают с одновременным присутствием хрома и железа.

Кристаллы шпинели имеют форму октаэдра, часто в комбинации с ромбододекаэдром. Характерной их особенностью является образование простых или полисинтетических двойников по шпинелевому закону: срастание уплощенных треугольных форм в плоскости граней октаэдра. В редких случаях при правильной огранке в шпинели наблюдается звездчатый эффект в виде четырехлучевой звезды, обусловленный закономерно ориентированными включениями сфена. Такая шпинель имеет темно-синюю, до черной, окраску.

Шпинель — распространенный в природе минерал, но редко образует самостоятельные месторождения. Выделения ее приурочены к глубокометаморфизованным глиноземистым породам, кристаллическим сланцам, гнейсам, доломитовым и магнезитовым мраморам и генетически часто связаны с рубином. Крупные, высокого ювелирного качества кристаллы в природе обнаруживаются довольно редко. Это во многом определяет высокую стоимость шпинели.

Крупнейшими поставщиками благородной шпинели на мировой рынок являются Бирма, Шри-Ланка и Таиланд. Второстепенные месторождения известны в Афганистане, Индии, Австралии, Бразилии и в Малагасийской республике. На

высокогорном Юго-Западном Памире расположено известное с древнейших времен месторождение Кухилал (Кугиляль), дающее хромистые (розовые) и железисто-хромистые (розово-фиолетовые) разновидности шпинели.

В древние времена ярко-красные шпинели, очевидно, не всегда отличались от рубина, а возможно, и от граната-пироба — карбункулом древних мог быть любой из этих трех камней. Путаница была возможна и позднее — камни английских коронных драгоценностей «Рубин Черного принца» и «Рубин Тимура» на самом деле шпинели.

Название «шпинель» произошло от латинского «spinella» — шипик.

Российскую императорскую корону, изготовленную в 1762 году, венчает ярко-красная шпинель массой 79,7 г (398,72 карата), которая служит подставкой для креста из бриллиантов. Камень в конце XVII века приобрел в Пекине для царя Алексея Михайловича русский посол Николай Спафарий.

В качестве драгоценного камня шпинель известна очень давно, но древних письменных источников относительно этого камня не имеется. Очевидно, его включали в число карбункулов.

В IX–X веках начали различать яхонты (рубин и сапфир) и лалы — шпинели. Бируни однозначно определяет шпинель как бадахшанский лал.

В 1986 году в месторождении Кухилал (Таджикистан) была найдена ярко-розовая шпинель массой 5885 г (29 425 карат).

Армянские письменные источники X–XII веков также выделяют лал и признают за ним благородные свойства. Если положить шпинель в рот, она утолит жажду, а ее порошок, принятый с лекарством, сделает человека веселым и отгонит от него заботы и тоску.

Если шпинель носить при себе, то она охранит от боли в пояснице, от худых снов и отгонит бесов. Владелец шпинели, как правило, приятный в общении человек. Но при детях камень держать на виду не следует.

Планомерные работы по синтезу шпинели дали положительные результаты. Для ограночных целей применяют синтетические шпинели, окрашенные в основном в яркие цвета, получаемые методом введения в них примесей марганца, хрома, железа, кобальта, меди.

В отличие от синтетического сапфира, изумруда, рубина, которые имеют состав и структуру природных минералов, синтетическая шпинель, полученная из расплава, значительно отличается по составу от природной. Подобное различие приводит к незначительному, но закономерному изменению физических свойств кристаллов и обуславливает основные отличия синтетической шпинели от природной.

Плотность природной шпинели — 3,60 г/см<sup>3</sup>, немного ниже плотности синтетической — 3,63 г/см<sup>3</sup>. Показатель преломления природной шпинели — 1,715, это, в общем, ниже, чем у синтетической (1,728). Эта величина, в зависимости от наличия хромоформных примесей, немного изменяется. Избыток глинозема в синтетической шпинели приводит к деформации кристаллической решетки, что выражается в аномальном лучепреломлении.

В отличие от полностью изотропной природной шпинели синтетическая при скрещенных николях или поляроидах обнаруживает «муаровый» эффект — расплывчатое пестрое угасание.

Характерная черта синтетической шпинели — отчетливая спайность по кубу. В шпинели, полученной по методу Вернейля, отсутствуют обычные для синтетических вернейлевских корундов цветные струи и полосы, которые помогают отличить синтетические кристаллы от природных.

В синтетической шпинели редко встречаются газовые пузырьки, которые характерны для корундов, полученных методом Вернейля. Отсутствуют в ней и мелкие октаэдрические включения такого же шпинелевого состава, свойственные природным шпинелям.



## ПОЛУДРАГОЦЕННЫЕ КАМНИ

### Авантюрин

Авантюрин, или авантюриновый кварц, представляет собой тонкозернистый кварцевый агрегат, окрашенный в зеленый или золотистый цвет благодаря включениям, но в нем они представлены тонкими листочками хромовой слюды (фуксита), слюды-мусковита или пластинками гематита. Важнейшие месторождения такого авантюрина встречаются на Урале, в Индии и Бразилии.

Твердость минерала — 6–7, блеск — стеклянный.

В ювелирном деле часто встречаются стеклянные имитации авантюринового кварцита, которые смотрятся даже эффектнее природного материала.

Название «авантюрин» происходит от итальянского «*per avventura*» — случайно, поскольку считается, что стеклянная имитация была получена случайно в XVI веке венецианскими стеклодувами.

В старину в России самые красивые образцы камня применялись для изготовления вставок в кольца, броши, серьги, запонки. Менее эффектный авантюрин использовали для изготовления туалетных вазочек, подсвечников, печаток, маникюрных инструментов. Дело в том, что самые декоративные участки кварцита имеют небольшие размеры — это полосы шириной 10–15 см.

В Эрмитаже экспонируется ваза из желто-розового авантюрина высотой 146 см при ширине чаши 246 см.

Яркий, веселый вид авантюрина создает счастливое, радостное настроение, придает бодрость духа, ясность разума. Авантюрин — радостный камень, недаром его называли «златоискром», «камнем любви».

### Агат

В общем-то агатом следует называть лишь слоистую разновидность халцедона, однако в ювелирном деле и торговле самоцветами под этим термином понимают и рисунчатые

халцедоны, и халцедоны с включениями — пейзажный агат, моховой агат, звездчатый агат и др.

Рисунок обычного агата создается чередованием серо-голубых и белых слоев. Если с белыми слоями чередуются слои желтого, красного, бурого, черного или другого цвета то подобная разновидность имеет собственное наименование. Самые красивые — «глазковые», или «очковые» агаты с концентрическими слоями, расположенными вокруг центральной точки. В некоторых агатах зона шириной в 1 см может содержать до 7000 разнообразных слоев. Конечно, подобное строение агата можно рассмотреть лишь под микроскопом.

В странах Древнего Востока очень ценились «моховые» агаты с узорами, похожими на буйные лесные заросли (рис. 25) Агаты с древовидными разводами и включениями называют «дендритными», или «дендритовыми камнями» (греч. «*dendron*» — дерево). Агаты с рисунком, словно выступающим из тумана, — «морозные» агаты. Часто на поверхности агата есть остроугольные изгибы, отдаленно напоминающие план кре-



Рис. 25. Отшлифованный агат с дендритами — так называемый моховой агат

пости на древней карте. Подобные агаты называют «крепостными», «бастионными» или «фортификационными» агатами. В зависимости от окраски различают «радужные», «облачные», «пламенные» агаты.

Старинное поверье гласит, что серый или красноватый агат можно найти в гнездах ласточек. Агаты с подобной расцветкой называли «ласточниками». Агаты нельзя грамотно классифицировать по окраске, она индивидуальна у каждого агата. Говорят, что название агатов произошло от древнего названия реки Ахатес в Сицилии, где в старину добывали агаты. По другой версии, слово «агат» греческого происхождения: «ahates» — счастливый. Слово «агат» в применении к минералу было известно уже Теофрасту. Следует сказать, что в древние времена персы и арабы все полосатые камни называли «джаз».

Наиболее красивые агаты добывают на территории Уругвая, Бразилии, Индии, Аравии, Сицилии. В России агаты с давних пор добывают на Урале.

Еще в древние времена агаты использовались для изготовления украшений, колец, бус, грошей, серег, сосудов. Из агатов делали инталии — камни с резным узором, которые использовались как печати. Мастера Древней Греции резали из агата камеи. Они использовали слоистое строение агата для подчеркивания деталей изображения. Лицо резали из белого слоя камня, бурый, черный слой оставляли для одежды и волос.

Размеры агатов колеблются от нескольких до десятков сантиметров. Очень ценятся однородные по составу агаты.

Древнее предание гласит, что низвергнутый в ад Сатана выронил из своей короны агат, превратившийся в чашу. Иосиф Арифейский собрал в чашу по каплям кровь Иисуса, за что и стал основателем ордена святого Грааля. Легенда говорит, что эта агатовая чаша диаметром 75 см хранится в сокровищнице венского Хофбурга.

Агат — недорогой полудрагоценный камень. Крупные камни самого ценного мохового агата оцениваются в десятки, реже — в сотни долларов.

Еще в старину люди верили, что украшения из агата делают своего владельца приятным в общении, красноречивым, оберегают от козней врагов. Агат — надежная защита от «энергетического вампиризма». Он принимает на себя отрицательную энергию. Придя домой, такой агат необходимо «почистить», подержав в холодной воде, и поблагодарить за спасение.

В «Аюрведе» сказано, что агат снимает капха — нарушение. На санскрите «капха» означает телесную воду, присутствующую в органах и тканях. По современным понятиям — это межклеточная жидкость. Капха дает энергию для сердца и легких, поддерживает иммунитет, ведь в межклеточной жидкости присутствуют иммуноглобулины. По «Аюрведе» агат содержит элементы эфира, огня и воздуха. В зависимости от окраски агаты могут действовать на любую из чакр. Голубой агат оказывает положительное воздействие на щитовидную железу, желтый — лечит органы дыхания и пищеварения. Красный агат положительно влияет на сосудистую систему.

### Амазонит

Ярко-зеленая или голубовато-желтая разновидность минерала микролина, часто с пластинчатыми вростками альбита. Альбит и микролин — представители группы полевых шпатов, наиболее распространенных минералов Земли.

Происхождение названия минерала, несмотря на вроде бы предельную ясность (амазонит — река Амазонка, Южная Америка), далеко не совсем ясное. В бассейне реки Амазонки этот камень не обнаружен, хотя коренные жители во времена испанского завоевания носили амулеты из зеленого камня, возможно, жадеита или нефрита. Возможно, испанцы называли эти амулеты «камнями из Амазонии» — амазонитами, а позже название было перенесено на зеленый микролин.

По другой версии, камень назван в честь мифического народа женщин — воительниц-амазонок, которые любили зеленый цвет.

Амазонит известен с древних времен. В государствах Двуречья, Древнем Египте из него делали украшения, а в гробницах были обнаружены амазонитовые амулеты.

Амазониту приписывали магические свойства всех зеленых камней: успокоение от волнений и отдых утомленным глазам. В Аравии считали, что амазонит предохраняет от солнечного удара и головной боли. В России амазонит считали полезным при эпилепсии.

Современные мистики считают, что амазонит рождает в старцах порывы молодости, улучшает состояние кожи, лечит нервные истощения, но и поощряет природную лень. Амазонит порождает склонность к мистическим откровениям и видениям. Авестийская астрология говорит, что амазонит благоприятствует женщинам, делает их менее сварливыми, укрепляет семью, поддерживает ровное, хорошее настроение. Приобретать амазонит можно в течение второй недели лунного месяца. Амазонит благоприятствует родившимся под знаком Тельца.

### Беломорит

Это полевой шпат-альбит с иризацией, то есть переливчатостью, отсветами серо-голубого или бледно-фиолетового цвета на плоскостях спайности.

Назван известным геологом А.Е. Ферсманом по месту нахождения — побережью Белого моря.

Авестийская астрология признала беломорит прекрасным средством от бессонницы и камнем ясновидящих. Носить беломорит следует лишь в первую половину лунного месяца — при растущей луне.

### Гагат

«Черный, как безлунная ночь» — так образно назвал эту особую разновидность ископаемого угля В.А. Супрычев, известный геолог и популяризатор самоцветов.

«Этот камень,— писал узбекский ученый Аль-Бируни,— не принадлежит к числу драгоценных камней, и бусы из него — самые низкосортные, так что их надевают на шею

ослам. По-персидски он называется «шаба»; этот камень густо-черного цвета, глянцевитый и очень мягкий и легкий; он горит в огне; когда его нагревает солнце, то от него исходит запах нефти». Великий азиатский мыслитель, написавший эти строки около тысячи лет тому назад, недооценил красоту камня.

Нынешние ученые часто включают эту горную породу в минералогические справочники, давая таким образом понять, что роль гагата достаточно высока не только в декоративно-прикладном искусстве, но и в ювелирном деле, где используются многие самоцветы. В отличие от России, на Западе гагат давно признан одним из самых привлекательных камней. Его используют ювелиры таких всемирно известных фирм, как Картье, Бушерон и другие. При этом стоимость их ювелирных изделий достигала десятков, а иногда сотен тысяч долларов.

В послужном списке гагата многие миллионы лет. Геологи связывают сроки образования гагата с Юрским периодом мезозойской эры (около 150 миллионов лет назад). Например, Крыма как такового в ту пору еще не было, но существовали острова с очень влажным и теплым климатом. Их покрывали дремучие вечнозеленые леса. Трав и птиц тоже не было, зато в лесах и прибрежных водах обитали стада бегающих, летающих и плавающих ящеров, крокодилов и черепах. Тогда-то и возникли древнейшие хвойные деревья, включая сосну араукарию. Последняя и в наше время произрастает в лесах Бразилии, Чили, Австралии и на некоторых островах Тихого океана. Несколько араукарий сохранились в Алупкинском субтропическом парке на Южном берегу Крыма. Специалисты считают, что, появившись в Южной Америке в Юрский период, араукарии одного и того же вида не могли перебраться свои семена на расстояние 12 000 километров через Тихий океан в Австралию и на чуть меньшее расстояние, в Крым. «Несомненно,— отмечают ботаники,— что два американских вида араукарии отделились от остальных не благодаря дальнему заносу семян, а в результате расхождения прежде соединенных континентов».



Крымский гагат образовался в результате сложного и долгого процесса битуминизации стволов погибших араукарий, поэтому его часто называют араукаритом. Интересно, что из всей прочей массы растительности Юрского периода (хвощи, папоротники и другие) возникли каменные угли, но из араукарии образовался только гагат. Свое название араукария получила в честь воинственного индейского племени арауканов, оказавших наиболее жестокое сопротивление испанским завоевателям — конкистадорам.

Мало кому известно, что в «изобретении» фиги (в простонародье кукиша) именно гагат сыграл основную роль. После захвата Испании в X веке язычниками-маврами страну охватило повальное увлечение магией и колдовством. Одним из главных талисманов того времени стала... фига! Местные жители часто обзаводились черным гагатом астурийского месторождения. Мавры виртуозно вырезали из него небольшой человеческий кулак, в котором большой палец зажат между вторым и третьим пальцами. Полученная подобным образом фига (кукиш) считалась превосходным оберегом от болезней и всякой нечисти. Многие верили в то, что, положив фигу из гагата в карман, можно надежно защитить себя от домогательств кредиторов, злых жен и пр. Отсюда, к слову, родилось выражение «держат фигу в кармане».

С давних времен гагат добывали в Испании, Франции, Германии, Англии, Индии, Вьетнаме, в Сибири, Крыму, на Кавказе, где его называли геширом («черная ночь»). У монахов-католиков и мусульман гагат был всегда популярен. Из гагата делали крестики, иконки, четки, браслеты. Иконостас Иркутского кафедрального собора облицован знаменитым черемховским гагатом. Очень популярен гагат у курильщиц. Всемирную славу имеют гагатовые мундштуки и курительные трубки. Ими владели такие знаменитые люди, как писатели Илья Эренбург, Жорж Сименон, а из политиков — Уинстон Черчилль.

Академик А.Е. Ферсман писал о самоцветах черного цвета: «Природа скупо одаряет нас черными камнями, и лишь немногие из них привлекают наше внимание бархатистым

или сверкающим блеском... В черном камне тона траура и смерти сочетаются со сверкающим блеском света и жизни». Такое интересное обстоятельство давно замечено ювелирами. Ни один из драгоценных камней так хорошо, как гагат, не оттеняет сверкающих всеми цветами радуги бриллиантов. Это и понятно, поскольку белое всегда превосходно смотрится на фоне черного. Не устояла перед чарами искусства родная сестра Фиделя Кастро Хуана, купив у знаменитого ювелира Симена Шеппса (США) браслет из гагата, бриллиантов и горного хрусталя. Необычайно эффектно фигурки животных, вырезанные целиком из гагата, либо в сочетании с другими самоцветами. Вот что пишет об увиденном во Вьетнаме известный геолог В.П. Петров: «Нам довелось увидеть блестящих вороных коней с расширенными ноздрями, стройными телами, тончайшими ногами. Меня, признаться, поразило, что этот вьетнамский гагат может стать таким крепким ноги в несколько миллиметров в поперечнике удерживали довольно крупное туловище (высота лошадей до холки составляла 15–20 см). Показали нам и львов с полированными спинами и лишь слегка подшлифованной гривой, что выглядело очень натурально».

### Гелиотроп

Этот темно-зеленый халцедон с пятнами или крапинками красного или желтого цвета иногда называют кровавой яшмой.

Название «гелиотроп» производят от греческих слов «гелиос» — солнце и «тропэ» — поворот. Объяснение названия как «поворачивающийся к солнцу» неубедительно, хотя для цветка гелиотропа название «поворачивающийся к солнцу» подходит. Возможно, камень назван по цветку?

В качестве поделочного камня гелиотроп особенно ценится, когда яркие пятна на темном фоне могли «участвовать» в изображении. Гелиотроп использовался для резьбы и украшения церковной утвари и облачений.

Гелиотроп был известен уже в Древнем Египте. Он прославляется в одном из папирусов в пышных выражениях: «В

мире нет более великой вещи. Если кто-нибудь имеет его при себе, то он поleicht все, что попросит; он смягчает гнев правителей и владык и заставляет верить всему, что говорит владеющий камнем. Каждый носящий этот камень, если произнесет вырезанное на нем имя, найдет все двери открытыми, а камни стен растрескаются и развалятся».

В средние века считали, что гелиотроп способен изменить хорошую погоду и вызвать дождь. Эскулапы считали, что камень останавливает кровотечение, обеспечивает владельцу долгую жизнь и здоровье, дает ему дар пророчества и способность угадывать будущие события, подавляет приливы крови.

Данте в «Божественной комедии» говорит, что гелиотроп предохраняет от яда и делает невидимым владельца.

Знаменитый биограф итальянских художников Возрождения Джорджио Вазари рассказывал, что однажды у него



Рис. 26. Проверка подлинности кровавика остановкой кровотечения из носа. Из «Nortus Sanitatis» Йоханнеса де Куба. Страсбург, 1483

началось сильное кровотечение из носа, которое остановил художник Лука Синьорелли, погладив гелиотроповым амулетом между лопаток Вазари, а потом повесив ему этот амулет на шею.

Индейцы применяли для остановки крови гелиотроповый амулет в виде сердца. Наибольший эффект достигался, когда камень погружали в холодную воду, а потом держали в правой руке.

Известный ученый Роберт Бойль в своих «Очерках о происхождении и свойствах самоцветов» (1672 г.), рассказывает, что один из его знакомых страдал кровотечениями из носа. Избавился он от них, нося на шее гелиотроп. Бойль предполагает, что все дело в самовнушении больного, что ему поможет камень.

### Гематит

Гематит (от греч. «айма» — кровь, по цвету минерала в порошке), или кровавик, впервые был описан Теофрастом (325 лет до н.э.).

Кровавик, из-за его темной серо-стальной окраски, чаще всего используется для траурных украшений. Его твердость относительно невелика — 5,5–6,5.

Важнейшие месторождения гематита находятся в Англии, в Кемберленде. Гематиты из других месторождений, как правило, оказываются пористыми и непригодными для полировки. В настоящее время из гематита шлифуются вставки для колец и шарики (бусинки) для колец. Нередко гематит применяется для гравировки, особенно для углубленной гравировки — инталий.

Уже в Древнем Египте из гематита изготовляли украшения и амулеты для остановки кровотечений и уменьшения воспалений. В Древней Греции гематит считался кровоостанавливающим средством, целебным при ранениях, кровотечениях, воспалениях и вспышках гнева.

Плиний, цитируя описания гематита, сделанное для Митридата Великого, царя Понтийского, указывает, что гематит дарует владельцу благосклонность правителей и счастливый

исход судебных дел. В Риме гематит связывали с Марсом, богом войны, и считали, что если натереть тело порошком гематита, то воин в бою будет чувствовать себя увереннее.

Марбод писал, что гематитовый порошок в мази, нанесенный на воспаленные веки, излечит болезнь и улучшит зрение, поскольку гематит «рассеивает мрак». Он оказывает помощь страдающим кровохарканьем (последняя стадия туберкулеза) и заживляет язвы, будучи смешан с яичным белком и растворен в гранатовом соке. Принятый внутрь, он останавливает кровотечения у женщин и растворяет камни в мочевом пузыре.

Индийская астрология считает гематит-кروавик камнем магов, которые при его помощи вызывали духов и рисовали магические знаки, защищающие от нечистой силы.

Гематит — камень людей, рожденных под знаком Скорпиона, в нем заключена сила Марса и большая биоэнергия, позволяющая владельцу камня воздействовать на других людей.

Элифас Леви признает за гематитом способность исцелять нервы, болезни мочевого пузыря и специфические болезни мужчин, связанные с любовью.

Гематит дает очень большую энергию, поэтому владелец камня не должен желать зла — гематит сам разгонит врагов.

Гематит следует носить оправленным в серебро, но для магических целей нужна оправка из меди или ее сплавов — латуни, бронзы.

Гематит увеличивает сексуальную притягательность своего владельца, укрепляя его в сексуальных контактах. При неиспользовании энергии гематита по назначению он не только не меняет психику владельца, ломая его уверенность в себе.

Приобретать гематит рекомендуется в семнадцатый день лунного месяца.

Специалисты по литотерапии считают, что гематит активизирует деятельность селезенки, увеличивает сопротивляемость стрессам, улучшает энергетику, способствует оптимизму, душевной стойкости и укреплению воли. Гематит

уменьшает склонность к мечтательности, заставляя реально смотреть на окружающую действительность.

## Горный хрусталь

Разновидность кварца, которая была известна уже древним грекам и римлянам.

Название «кварц» вошло в обиход в XV веке от горняков. Возможно, этому способствовало то, что кварцевые жилы, залегающие поперек («кверце») рудных жил, были непригодны для разработки. Есть и другое мнение, согласно которому название «кварц» происходит от немецкого «геварц» — возвышение, поскольку он часто образует на поверхности возвышающиеся коренные выходы — «гривки».

Бесцветный, прозрачный кварц имеет торговое название — «горный хрусталь».

Термин «хрусталь» — русифицированная форма греческого слова «кристаллос» — лед. Именно в таком значении его употреблял Гомер. Позже кристаллом начали называть прозрачный, бесцветный кварц, длительное время считавшийся затвердевшим льдом. Даже Марбод писал: «Чистый кристалл — это лед, затвердевший за долгие годы». В русском языке до второй четверти XIX века «хрусталь» и «кристалл» были синонимами. Со второй половины XIX века кристаллами стали называть природные многогранники минералов, а хрусталем называют тяжелое стекло с высоким показателем преломления.

В прежние времена горный хрусталь использовался главным образом для изготовления люстр. Коллекционерами очень ценятся превосходные экземпляры кристаллов из альпийских жил — минерализованных трещин разрыва («хрустальных погребов»). Великолепные кристаллы горного хрусталя поступают из Мадагаскара и Бразилии.

В кристаллах горного хрусталя встречаются включения иглы рутила или турмалина, кристаллики пирита и изредка — золото. Включения зеленого эпидота или актинолита создают очаровательное впечатление вмерзшей в лед зеленой травы.

У окрашенных кварцев часто наблюдается зональное распределение окраски: чередование окрашенных полос, свидетельствующее о зональном росте кристалла. Внутри кристаллов горного хрусталя нередко можно наблюдать контуры ранее существовавших граней, на которых осадились другие минералы — так называемые «фантомы» (привидения).

Из огромной семьи самоцветов хрусталь наиболее чист, безукоризненно прозрачен, имеет необычайно лучезарный блеск.

У скифов, в Боспорском царстве IV века до н.э., талисманы из горного хрусталя с изображением амазонки на коне давали право просить у богов все что угодно, и считалось, что боги не смогут отказать в просьбе.

Аристотель пишет, что человек, обычно пьющий из хрустальной чаши, не будет страдать от зубной боли и водянки.

В Древнем Риме из горного хрусталя вытачивали бокалы и другие предметы домашнего обихода. У императора Нерона было два великолепных хрустальных кубка и ковш для воды. Когда Нерон понял, что его владычеству пришел конец, он разбил их, чтобы этим «наказать свой век».

Римские эскулапы применяли шары из горного хрусталя — «зажигательные стекла» — для прижигания ран.

У ранних христиан горный хрусталь стал символом чистоты и безгрешности тех, кто признал истинную веру.

В это же время горный хрусталь считался тайником волшебной энергии. Человек, держащий в руках кристалл или шар, выточенный из хрусталя, был убежден, что камень поможет ему развивать талант, умерит жар, исцелит лихорадку.

Хрустальные шары — обязательный атрибут предсказателей будущего. Считается, что хрусталь связан со сверхчувственным восприятием.

Кристаллы признавались магическими помощниками заклинателей, знахарей, колдунов с древних времен в любом районе Земли. И в наши дни экстрасенсы считают кварцевые кристаллы аккумуляторами нервной энергии.

Венгерский тюрколог XIX века А. Вамбери рассказывает, что видел сам, как туркменский шейх исцелил человека, уку-



**Рис. 27. Ваза диаметром около десяти сантиметров, вырезанная из цельного куска горного хрусталя**

шенного ядовитой змеей, поглаживая вокруг раны кристаллом кварца с включениями желтых волосовидных иголок рутила.

Многие тайны цивилизации майя до сих пор не разгаданы. Особый интерес представляет уникальнейшее произведение искусства — хрустальный череп, очевидно, считавшийся воплощением абсолютного зла. Хрустальный череп был найден в 1927 году археологической экспедицией Майкла Митчелла Хеджиса на месте древнего города майя Лубаантуне в джунглях Гондураса. Череп выточен из бесцветного прозрачного кварца и отполирован. Нижняя челюсть подвижна. Размеры черепа соответствуют человеческим пропорциям, вес достигает пяти килограммов. Искусный мастер древности изготовил выпуклые и вогнутые линзы, оптические призмы и трубы и с великолепной точностью разместил их в полости черепа и на дне глазных впадин. При определенном освещении глазницы начинают ярко светиться. Если луч солнца направить в центр носовой полости, то весь череп начинает сиять.

Морфологические особенности говорят о том, что это женский череп (у майя зло ассоциировалось с женщиной!) При помощи нитки, продетой через тонкие отверстия, ниж-



няя челюсть может двигаться. Можно себе представить, какой жуткий эффект производил этот череп в темноте древнего храма: установленная внизу свеча превращала глазные впадины в два сверкающих фонаря, а нижняя челюсть открывалась и закрывалась по желанию жрецов.

Энергетика горного хрусталя легко настраивается на частоту вибраций человека, регулирует и стабилизирует их. Тибетские далай-ламы используют хрустальные шары для раскрытия «третьего глаза». Ламы называют кристаллы горного хрусталя «живыми», поскольку шесть их граней, символизирующие шесть чакр человека, сходятся к вершине — седьмой чакре, устремленной вверх, в Космос.

Специалисты-литотерапевты считают, что кристаллы горного хрусталя помогают хорошей работе спинного и головного мозга, при ишемической болезни сердца, варикозном расширении вен и респираторных заболеваниях. Кристаллы горного хрусталя могут снять головную боль, справиться со стрессом.

В Китае хрустальные шары применяются для массажа. Мелкие острые кристаллики («баньши») стимулируют биологически активные точки тела человека.

## Малахит

Малахит — (от греч. «малакос» — мягкий, или «малахе» — мальва) упоминается уже у Плиния под названием «молохитис». Плиний говорит, что камень «сей непрозрачен, но плотнее и темнее, чем изумруд» и свое название ведет от цветка мальвы. В древние времена малахитовые печати славилась четкостью своих оттисков.

Малахит имеет отношение к гамме прекрасных зеленых камней. Оттенки цветов у малахита колеблются от светло-зеленого до густо-зеленого с черноватым отливом. Камни светло-бирюзового цвета стоят гораздо дороже темных, «плисовых», поскольку чем светлее малахит, тем красивее он после полировки в изделии. Мягкость малахита делает его очень удобным материалом при обработке.

По своему химическому составу малахит представляет собой водную углекислую соль меди. Малахит имеет агато-

подобную полосчатость, четко проявляющуюся в почках концентрически-скорлуповатого строения, или образует волокнистые пучки тонкоигольчатых длиннопризматических кристаллов. Твердость — 3,5–4, блеск — шелковистый или стеклянный.

Месторождения малахита имеются на Урале близ Нижнего Тагила, в Заире, Намибии (Цумеб), известен малахит также во Франции (Шесси) и в Родезии.

Часто малахит встречается вместе с азурином, название которого происходит от его лазурной окраски (по-французски — «азур», по-арабски — «азул»).

Малахитовые копи разрабатывались в Египте за 4000 лет до н.э. Камнерезы делали из малахита статуэтки, драгоценности и т.д. Из малахита вырезали солнечный диск и оправляли его в медь. Считалось, что такой талисман приносит счастье.

Использованию малахита в качестве декоративного материала способствовало открытие в конце XVIII века «русской мозаики».

Еще в 60-х годах XVIII века во время посещения Гумешевского рудника (Урал) П.С. Палласом здесь различали два типа малахита: «бирюзовый», который «скорлуповат наподобие известных ростков, который, несмотря на умеренную его твердость, к полированию весьма способен», и «плисовый» — «изнутри к наружи разлучист, цветом темен, тяжел богаче первого, на поверхности как бархат, а на изломе как атлас». П.С. Паллас указывает и на то, что в скорлуповой залежи (малахита) часто «случается, примечают сталактическое или накипное расположение». Натечная форма и полосчатый узор являются главной прелестью малахита. Это приводило к тому, что яснополосчатый «бирюзовый» малахит ценился в пять раз дороже «плисового», у которого подобные натечные узоры были плохо различимы. «Русская мозаика» позволяла максимально выявить узор малахитового натечника и подчеркнуть его в крупных изделиях. Для ваз, каминов, колонн и других крупных изделий, которые предполагалось декорировать малахитом, изготовляли основу из мягкого материа-

ла — мрамора, сланца, имеющую точную форму будущего изделия. Для колонн алтаря Исаакиевского собора основу изготовили из листовой меди. Для архитектурных деталей Малахитового зала Эрмитажа основой послужила цементная штукатурка. Потом изготовляли малахитовые плитки. Эта плитка на поверхности изделия могла быть толщиной в 1–2 мм или 1 см. Важно было, чтобы после распиловки куска, которая делается перпендикулярно натечной структуре, отпиленные пластиночки разворачивались по принципу «гармошки». Полосы малахитового узора в двух соседних обязательны.

В этом случае полосы малахитового узора совпадут. В результате из небольшого куска может быть получена малахитовая облицовка большой площади с единым продолжающимся узором. Если плитка окажется с дефектом, как показано на первой слева пластинке на рисунке 28, тогда данный дефект можно заполнить мелкими кусками малахита. В таком случае мастер старается подобрать нужный ему узор. После наклейки «каменной фанеры» на изделие и создания единого узора все изделие целиком подвергалось шлифовке и полировке. Это позволяло получить единый рельеф, зависящий от художественного замысла.

При шлифовке и полировке малахита вместо наждака применяли мелкозернистый и тонкозернистый песчаник. Для

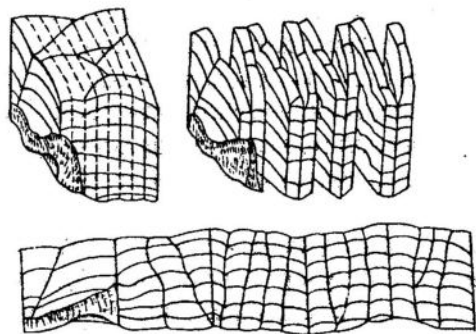


Рис. 28. Распиловка и разворот куска малахита для получения «русской мозаики»

полировки малахита применялась поначалу жженая кость, потом порошок из пережженного с крепкой водкой олова и небольшого количества серы.

Великолепным образцом уральских малахитчиков может служить находящаяся в Государственном Эрмитаже большая ваза с четырехугольным верхом (1839–1842 гг.), изготовленная в Екатеринбурге по рисунку архитектора И. Гальберга. Исследователь камнерезного искусства Урала Б. Павловский так описывает вазу: «На ножке малахитовой вазы переплетаются темно-зеленые узоры, напоминающие сердцевину дерева. Они прорезаны почти черными жилками и окаймлены светло-зеленой каймой. Выпуклые ножки, идущие по низу чаши, не имеют специально организованного узора камня. Здесь в самом причудливом сочетании даны темные и ярко-светлые куски малахита, что создает впечатление мягкого зеленого плюща. Борт чаши имеет тот же рисунок, но малахит для него взят более темный. Ножка — единственная большая свободная поверхность, и на ней размещен значительный по величине рисунок».

Малахит считался средством от ударов молнии, от морозного поветрия, очарования, припадков и ядовитых животных.

Светло-зеленые образцы применялись для лечения сердца и легких, а темно-зеленые были самыми полезными для активизации работы сердечной мышцы, способствовали усвоению пищи и улучшали кровоснабжение матки.

Имеются свидетельства, что малахит может служить средством от радиоактивного облучения. Малахит способствует регенерации тканей, улучшает сон и успокаивает нервную систему.

Малахит хорош в оправе из серебра.

Он полезен для родившихся под знаком Весов. Покупать малахит следует в двадцать седьмой день лунного месяца.

## Нефрит

Это очень красивый камень, который обладает разнообразной окраской и необычными физическими свойствами. Гамма его цветовых оттенков от травянисто-зеленого, луко-

во-зеленого, изумрудно-зеленого до черно-зеленого, серовато-белого, молочно-белого. Нефрит получил свое название от греческого слова «нефрос» — почка. Считалось, что нефрит обладает лечебными свойствами при заболеваниях почек (белый нефрит).

Нефрит непрозрачен или просвечивает.

Это универсальный камень, и подходит буквально всем. В Древнем Китае нефрит считался «священным камнем». Китайцы называли нефрит «камень богов», поскольку его любили носить «сыны неба», которые приземлялись в Северном Китае. Фактически нефрит — национальный камень Китая, где его ласково называют «ню-ши» и считают самым красивым из всех камней.

Нефриту приписывают пять основных достоинств, которые отвечают пяти душевным качествам. Мягкий блеск нефрита говорит о мягкости сердечной, его твердость свидетельствует об умеренности и справедливости, протяжный звук означает прочное знание науки, неизменяемость нефрита — свидетельство мужества, его внутреннее строение — эмблема чистоты.

Из нефрита изготавливались знаки отличия для китайских императоров, создавались превосходные шедевры искусства — вазы на черных подставках из дерева, изумительной красоты лампы. Работа китайских камнерезов поражает своей тонкостью. Все предметы, вырезанные на вазах, выпуклы и образны.

В Древней Греции и Древнем Риме верили, что нефрит приносит удачу в любых играх.

В природе есть очень похожий на нефрит минерал — жадеит. Жадеит берет свое название от греческого «ишиас» — боль в бедре или от испанского «ижада» — камень от колик. Древние применяли жадеит при болях в пояснице и при почечных коликах. Сходство этих минералов так велико, что их трудно распознать даже знающему мастеру.

Все же эти минералы имеют разный химический состав. Нефрит — силикат кальция, магния и железа, а жадеит — силикат натрия и алюминия. Как и нефрит, жадеит обладает

скрытокристаллической тонковолокнистой структурой, но немного тверже нефрита. Жадеит имеет те же оттенки, но в природе он встречается значительно реже.

В глубокой древности под названием «жад» объединяли нефрит и жадеит и почитали его священным камнем. В средние века нефрит получил поэтическое название «камень жизни». Медики считали нефрит лечебным камнем при мигрени, болезнях почек и расстройстве зрения. Рекомендовали носить бусы из нефрита. В качестве амулета в серебре нефрит и жадеит оберегали от дурного глаза.

В наше время ювелиры делают прекрасные украшения из нефрита как в серебре, так и в золоте.

Окультисты считают, что нефрит связан с солнечной ступенью Земли. Родившиеся в созвездии Близнецов могут носить нефрит, а родившимся в созвездии Льва и Стрельца этого делать не следует. Избирательно нефрит могут носить Овны.

Красный нефрит, по преданиям, защищает его обладателя от стихийных бедствий, молний, землетрясений и пожаров.

Нефрит — единственный драгоценный камень, кольцо из которого может выдержать значительные нагрузки, возникающие при ношении кольца на пальце. Самое главное то, что кольцо, надетое на палец, работает на растяжение, а всякий камень



Рис. 29. Античное долото из жада, превратившееся в гностический талисман. С нанесенными очертаниями (сопровождается контурами) 18 листов по числу имен божеств Гностической теософии

на растяжение сопротивляется в 10 раз хуже, чем на раздавливание. Чтобы разорвать нефритовое колечко, которое в сечении имеет 3×5 мм, нужно приложить усилие в 150 кг.

Нефрит и жадеит — благородные, хорошо обрабатывающиеся камни, их блеск не тускнеет. Удивительно, но до сего времени не нашли способа их синтеза.

## Обсидиан

При подготовке к изданию главного труда своей жизни «Естественная история ископаемых тел» в 37 книгах гениальный античный ученый и мыслитель Плиний Старший писал: «Камень, найденный Обсидием в Эфиопии, цвета весьма черного, но с большой темнотой и, будучи употреблен на стенные зеркала, отражает тень вместо изображения. Многие делают из него вставки для перстней, а мы видели из него изображения императора Августа, коему нравилась густота сего вещества. Сам он подарил храму богини Согласия чепцу слона из обсидиана...»

Обсидиан не что иное, как вулканическое стекло, застывшее сотни миллионов лет назад. Раскаленная лава, из которой возник обсидиан, на 70% состояла из кремниевой кислоты. Цвет камня чаще черный, бурый, кирпично-красный, серый, иногда зеленый и редко — голубой. Очень ценятся камни с серебристо-серым и перламутровым отливом. Самые дорогие те, что способны иризировать (переливаться) в голубовато-синих, красных и зеленых тонах.

Из черных разновидностей наиболее ценен смоляной камень (пихштейн), просвечивающий в тонких краях серым. Пихштейн обладает прямо-таки гипнотическим свойством: от него невозможно оторвать взгляд. Его таинственная чернота очаровывает. Кажется, что в глубине этого смоляного камня сокрыта очень важная для человека истина.

Название камня происходит, видимо, от греческого «опсис» — видение, зрелище.

При раскалывании обсидиан образует осколки с острыми режущими краями. Наверное, поэтому в каменном веке обсидиан использовали для изготовления наконечников

стрел, ножей, скребков, серпов и т.д. В доколумбовых цивилизациях Центральной Америки, не знавших металла, из обсидиана делали оружие, ритуальные ножи для жрецов, зеркала, мелкие фигурки. В наше время обсидиан используется для изготовления шкатулок, подставок, вставок в перстни, серьги, запонки.

В Древнем Египте из обсидиана делали амулеты, а у ацтеков один из богов, называвшийся «Возбудитель раздоров», имел зеркало из обсидиана, в котором он видел прошлое, настоящее и будущее.

Аборигены Америки почитали обсидиан как священный. Ацтекские племена вели постоянные войны за обладание пленными, которым предназначалась особая роль. Ацтекский бог войны Тецкатлипока («Дымящееся зеркало») постоянно требовал свежей человеческой крови, которой его подпитывали победители, убивая пленных.

В некоторых лесах Америки (Мексика, Коста-Рика, американский штат Нью-Мексико) археологи обнаружили странные черные шары из обсидиана. Их размер не превышал футбольный мяч, а отделка поверхности была идеальной. Этими «мячами» племена майя играли в игру, очень похожую на баскетбол. До сих пор непонятно, каким образом удалось майя изготовить эти шары с такой идеальной сферической поверхностью. Вполне вероятно, что такие обсидиановые шары применялись в магических целях. Подсвечивая шары огнем, майя видели на их поверхности мечущиеся тени, которые они принимали за духов из потустороннего мира.

Обсидиан известен человеку уже более 10 000 лет. Такой возраст был установлен учеными, которые проводили исследования разных предметов из обсидиана, найденных на острове Минос в Средиземном море. Академик А.Е. Ферсман, предугадывая возможности применения вулканического стекла, писал: «Для этого замечательного камня кавказских вулканов страница еще не раскрыта!». Ученый оказался прав. Сегодня при помощи обсидиановых скальпелей проводятся самые сложные операции на мозге и сетчатке глаза. Дело в том, что острота резки обсидиана гораздо выше алмаза!



## Полевые шпаты

Полевые шпаты представляют изоморфные ряды минералов: калиевые, натровые и известковые полевые шпаты.

Из самоцветов к калиевым полевым шпатам относятся ортоклаз, адуляриноклин и амазонит.

Ортоклаз (от *греч.* «класис» — преломление) представляет собой чистый, прозрачный, слегка желтоватый камень, встречающийся в основном на Мадагаскаре.

Адуляр получил название от Монс-Адуляра (старинного названия горного массива Сен-Готтард в Лепонтинских Альпах, где находится классическое месторождение данного минерала — Ажула. Голубовато-белую разновидность адуляра называют лунным камнем. Его можно отличить по характерному «лунному» отливу (называемому адуляризацией). Ранее лунный камень был известен как рыбий глаз. Промышленно-значимые лунные камни поступают в основном из Шри-Ланки. Адуляр встречается и на Мадагаскаре, в Танзании, в США (штаты Калифорния и Колорадо) и в других местах.

Кроме лунного камня среди полевых шпатов известен солнечный камень, или авантюриновый полевой шпат, который по своему составу соответствует обычно олигоклазу, натровому полевому шпату с незначительной примесью кальция, в котором присутствуют мельчайшие пластинчатые включения гематита или гетита, отвечающие малиновым и красновато-оранжевым мерцанием на желтовато-молочном фоне камня. Он встречается в Норвегии, России и США (штаты Северная Каролина, Пенсильвания).

## Раухтопаз

Цвет данной разновидности кварца — дымчато-коричневый. Часто его называют раухтопазом (с *нем.* «rauch» — дым). Густота окраски обычно возрастает от основания кристалла к вершине, а дефектность (трещиноватость, включения и др.) уменьшается.

Природа окраски дымчатого кварца обусловлена изоморфным замещением четырехвалентного кремния трехвалентным алюминием с компенсацией зарядами иона лития или

натрия. Черный цвет связан с алюминиевыми центрами дымчатой окраски и дефектами кристаллической структуры. При нагревании до температуры 350 °С окраска полностью исчезает, а кристаллы кварца становятся прозрачными под ультрафиолетовыми лучами и при солнечном освещении.

Окраска дымчатого кварца варьирует в широких пределах: серая, серо-коричневая, бурая, коричневая с фиолетовым оттенком, коричневая с золотистым оттенком, темно-коричневая.

Совершенно темные разновидности дымчатого кварца называют морионом.

Морион (от *греч.* «мориссо» — чернить или *лат.* «mormo-rio» — кристалл темного цвета).

Морион в изломе имеет черный, смолистый цвет, в тонком слое, до 10–12 мм, — бурый. Очень ценятся черные разновидности мориона.

Для темных разновидностей дымчатого кварца характерен плеохроизм коричневого или красновато-коричневого цвета.

Дымчатый кварц с древних времен используют как украшение, в виде ограненных вставок для колец, кулонов, запонок, брелков.

Месторождения дымчатых кварцев многочисленны. Они встречаются в трещинах и пустотах кварцевых жил, в миароловых пустотах пегматитов и иногда гранитов. Известны дымчатые кварцы, добываемые в швейцарских Альпах, в США (штаты Калифорния и Северная Каролина). Крупные месторождения дымчатого кварца расположены в Бразилии. На территории Урала дымчатый кварц — непременный спутник драгоценных камней — топаза, берилла, аметиста. В Украине часто находят громадные кристаллы дымчатого кварца и мориона массой до нескольких тонн.

Среди магов дымчатый кварц считался камнем, возбуждающим фантазию, искажающим видение будущего, камнем мечтателей. Авестийская астрология считает его пригодным только для черной магии.

В отношении мориона русский лечебник говорит: «Морион кто на шее носит, не будет страдать меланхолией, а если имеет падучую болезнь, то исцелится».

## Родонит («Орлец»)

Родонит получил свое название от греческого «родон» — роза.

По химическому составу это силикат марганца, содержащий железо и кальций. Любители минералов часто путают родонит с карбонатом марганца — родохрозитом. Родонит обычно бывает представлен сплошными плотными агрегатами. Его твердость равна 6. Розовая и красная окраски обусловлены содержанием марганца. Часто на поверхности минерала можно видеть черные дендритоподобные разводы, такие образцы очень ценятся.

Месторождения родонита известны в Калифорнии (США), на Урале и в Новом Южном Уэльсе (Австралия).

Родонит — красивый поделочный камень, использующийся для изготовления бус, брошей, запонок, вазочек, пудрениц, шкатулок, подсвечников.

Из древних цивилизаций родонит знала лишь индийская, которая приписывала родониту способность пробуждать в человеке скрытые таланты, развивать любовь ко всему прекрасному, утонченному.

Камень может считаться традиционно русским самоцветом, поскольку только уральские месторождения поставляли материал такой окраски и качества, которые не наблюдались на других немногочисленных известных месторождениях. Мелкие кусочки родонита находили в гнездах орлов на Урале. Отсюда, скорее всего, и пошло уральское название камня — «орлец». В старину верили, что ребенок вырастет зорким и сильным, как орел, если кусочек родонита положить в колыбель.

Литотерапевты считают, что родонит полезен для деятельности желез внутренней секреции, улучшает память, усиливает иммунитет, повышает половую активность и способность к зачатию.

У родонита есть неприятное свойство — он помогает мстительным людям.

Носить родонит рекомендуется рожденным под знаками Близнецов и Весов, а также людям, занимающимся экстремальными видами спорта.

## Сардоникс

Как видно из названия камня, сардоникс является разновидностью оникса — агата с полосками разнообразной окраски. Ониксы имеют разные оттенки цвета. Для халцедон-ониксов характерны черные и белые полосы. Карнеол-ониксы украшены красными и белыми полосами. На этом фоне сардониксы отличаются коричневыми, розоватыми, бурыми, белыми полосками. В древности различали «мужские» и «женские» сардониксы. «Женские» сардониксы отличались более мягкими оттенками цвета. Сардоникс (камень из Сарда) породил много легенд. В один из дней царствования Птолемея Филадельфа и его жены Арсинои, которые правили около 2300 лет назад, к царскому дворцу в Александрии прибыл караван верблюдов. Кроме пряностей, золота и шелка в кожаных выюках были доставлены завернутые в мягкие звериные шкурки невзрачные на вид камни. Придворный ювелир, тщательно осмотрев их, выбрал самый большой — размером 16x12 сантиметров. На серо-голубоватом и коричнево-красном фоне минералов посреди серых, темных и белых пятен угадывались чьи-то лица. Мастер долгое время изучал все цветовые оттенки на поверхности камня. Это был сардоникс. Несколько лет трудился придворный мастер, прежде чем решил показать правителю плоды своего кропотливого труда.

Перед изумленным взором Птолемея из глубины сардоникса, будто живой, смотрел его собственный лик, а на втором плане было лицо его супруги! Камень, сравнительно недавно казавшийся мертвым, излучал божественный свет! Лицо Птолемея было освещено ярким светом, в то время как нежный облик царицы будто отступил в тень под этим магическим сиянием. Молочно-голубой цвет лица Арсинои придавал ей женственность и нежность. Из коричневого слоя мастер вырезал волосы царя, шлем и плащ. Светлые пятна на плаще резчик превратил в застежки в виде голов Горгоны Медузы и Фобоса. Поражала живая одухотворенность лиц царственной пары: благородная красота, умиротворенность у Арсинои, и воля, суровость, мужество у Филадельфа. Неизвестный гений-камнерез смог разглядеть в самоцвете то, что



Рис. 30. «Камея Гонзага»

было доступно лишь его неповторимому мастерству. В результате долгого труда он создал легендарную «Камею Гонзага» — самое выдающееся произведение глиптики (искусство резьбы по камню). Камея получила свое название в честь одного из многочисленных владельцев — мантуанского герцога Гонзага (рис. 30).

Плиний писал, что сардоникс обеспечивает счастливое супружество, исцеляет от меланхолии, охраняет от сглаза и колдовства.

С давних времен сардониксы считались символами жизненной силы и счастья. Они оберегали своих владельцев от болезней. В старинном лечебнике о сардониксе сказано: «Кто, растерши его в воде, выпьет эту воду, у того спадет опухоль на животе и получит он облегчение». В Индии сардониксы были символами везения и счастливой судьбы. В христианской европейской культуре сардоникс был посвящен апостолу Филиппу.

## Халцедон

Скрытокристаллический кварц, непрозрачный, но просвечивающий, без яркого хрустального блеска, но с приятным восковым. Знатоки талисманов называют халцедон наравне с агатами и ониксами «матерями хрустала». Своё название камень получил, очевидно, по местности в Малой Азии — Халкедону.

Халцедоны в зависимости от окраски имеют собственные наименования. Гелиотропами называют халцедоны с ярко-красными пятнами, сердоликами — розовые халцедоны, кареол имеет мясо-красный цвет, сардер — буроватый, хризопраз — изумрудно-зеленый. Если цветовые различия не очень велики, тогда говорят об агате. Резкие границы цветов — это уже оникс.

Об этих разновидностях говорилось выше. Собственно же халцедонами называют камни бледных тонов (молочно-голубого, зеленовато-голубого, желтоватого цветов). Как отдельный камень халцедон (халкедон) упоминается в Апокалипсисе при описании стен Небесного града. Разновидность полупрозрачного кварца — это голубой халцедон небесного цвета. Иное наименование данного камня — сапфирин. Халцедоны небесного цвета называют еще и меккскими камнями, голубыми лунными камнями, камнями святого Стефана. Голубые халцедоны известны человечеству со времен античности. Халцедоны считались камнями любви, привлекающими друг к другу сердца мужчин и женщин.

## Янтарь

Янтарь — один из самых популярных самоцветов. Полярность янтаря объясняется его удивительными свойствами. В лучах солнца янтарь мягко светится и словно отдает тепло, полученное от светила. Прикосновение к янтарю очень приятно. Неудивительно, что его называют теплым камнем, излучающим свет, кусочком солнца на ладони.

Янтарь бывает не только желтым. Многие янтари настолько пестры по окраске, что даже трудно с полной уверенностью установить их цвет. В одном кусочке можно увидеть более десяти тонов и оттенков.

Название янтаря — «ambre» — заимствовано римлянами из арабского языка. Арабы считали янтарь затвердевшей росой, упавшей с небес. После трансформации в amber слово вошло во многие современные романские и англо-саксонские языки. В Германии янтарь называли *bernstein* — от *Brennenstein* («бернштейн» — горячий камень): он легко воспламеняется и горит красивым пламенем, издавая приятный аромат. В русском и других славянских языках за янтарём сохранилось старое славянское название «янтарь», возникшее, очевидно, от литовского наименования самоцвета — *gintaras*. Сходно с ним и латышское название янтаря — «дзинтарс». На Руси янтарь издавна известен под именем «латырь», или «алатырь-камень», «бел-горюч камень». На Укра-



ине янтарь называли «горілий камінь», или «бурштин» (от нем. brennenstein). Греки называли янтарь электроном или электрум — по названию звезды из семейства Плеяд в созвездии Тельца. По внешнему виду янтарь такой же лучистый и теплый, как и звезда Электра.

Известный русский историк, этнограф XIX века Н.И. Надеждин выдвинул версию об общности слов «илектрон» (электрон), «алатырь» и «латырь».

Сведения о янтаре можно обнаружить в самых ранних литературных источниках. В «Одиссее» Гомера (VIII век до н.э.) янтарь упоминается трижды. Описывая убранство комнат царя Менелая, Гомер называет наряду с золотом, серебром и слоновой костью и электрон (янтарь). Заметим, что в те далекие времена в Греции еще ничего не знали о драгоценных камнях.

За 600 лет до н.э. знаменитый древнегреческий философ Фалес из Милета сообщал о свойстве янтара притягивать мелкие тела после нагревания. Образно сказал о янтаре известный литовский поэт Э. Межелайтис: «Мы... смотрим на огонек янтара и видим контуры архитектурных сооружений.. А иногда народные умельцы вытачивают в куске янтара свой сон, свою песню. Будто города на дне морском, будто миры, залитые потоком солнца».

Янтарь — это ископаемая окаменевшая смола древних вымерших хвойных деревьев, сохранившая в прибрежных песчаных осадках чистоту, прозрачность и яркую окраску. Сосна, из живицы которой образовался янтарь, по-латыни называется «пинус сукцинифера». Отсюда и янтарь получил название — сукцинит.

Наиболее распространен балтийский янтарь. Близок к нему янтарь, который находят в Украине и на побережье Северного моря. Остальные ископаемые смолы, которые встречаются на разных месторождениях земного шара и названные по местонахождению (янтарь байкальский, сахалинский, гренландский, британский, мексиканский, бразильский, сицилийский и др.) или носящие специальные названия (айкаит, алмашит, амбрит, амброзин, беккерит, бирмит, вал-

ховит и др.), — это всего лишь янтарепоподобные смолы. Янтарем часто именуют любые ископаемые смолы.

Наиболее крупное месторождение янтара находится в России, в Калининградской области. Оно крупнейшее не только по разведанным запасам, но и по концентрации самоцвета (в среднем 2 кг/м<sup>3</sup>).

Самый древний способ добычи янтара очень прост: выброшенные морем куски самоцвета собирали на морском побережье. Так и в наше время собирают янтарь местные жители на берегу Балтийского моря.

В XIII веке Тевтонский орден объявил янтарные земли Балтийского моря своей собственностью. Он установил так называемый янтарный регал, то есть монопольное право собственности на добычу самоцвета на всем побережье Балтийского моря. К этому времени относится первое упоминание о янтаре в официальном документе. В 1264 году в вердикте, выданном орденом тевтонских рыцарей епископу Самландскому, утверждались права последнего на вылавливание и выкапывание янтара в районе к северу от Пилау. Законом карался каждый, кто без специального разрешения собирал камень на берегу или добывал его в море. Существовали специальные «янтарные суды», которые сурово наказывали за контрабанду самоцвета. Виновных пытали, вешали, колесовали. Позже самовольный сбор янтара карался тюремным заключением.

Самый крупный в мире кусок янтара — 12 кг — нашли на побережье Балтийского моря. За всю историю добычи янтара учтено до десяти кусков тяжелее 5 кг. Прозрачность — ценное свойство янтара, обусловленное его способностью пропускать световые лучи. Большая роль принадлежит интенсивности окраски и наличию в камне различных, в основном воздушных включений и трещин. Насыщенная окраска и обилие включений могут значительно снизить или совсем уничтожить прозрачность. С давних пор янтарь классифицируют на три сорта: прозрачный в сплошных массах или слоистых разновидностях с включениями насекомых; полупрозрачный с отдельными затемненными участками; непрозрачный, белый или кремоватый, похожий на слоновую кость, пенистый.



В настоящее время выделяют пять разновидностей: прозрачный — бесцветный, со слабыми оттенками желтого цвета; дымчатый — слегка замутненный, местами прозрачный; бастард — средней прозрачности, желтого цвета с темным оттенком; костяной — непрозрачный, цвета слоновой кости; пенистый — непрозрачный, пористый, похожий на застывшую пену. Бывает, что в одном куске сочетаются эти разновидности со многими переходными.

Прозрачный янтарь, соломенно-желтый, до мелового, редко бесцветен, он светел и чист, как хрусталь. Наиболее прозрачный янтарь — тот, который образовался из смолы, вытекающей из небольшого участка дерева одновременно и в большом количестве. При вытекании она хорошо и равномерно прогревалась на солнце. Если выделения смолы не совсем льются, тогда самоцвет получается слоистый, ломкий. Однако он все-таки всегда прозрачен и в нем чаще всего встречаются включения растений и животных.

Полупрозрачные янтари (дымчатый и бастард) из-за значительного количества (до 30% объема куска) относительно крупных (до 0,2 мм) воздушных пузырьков имеют белый или желтоватый цвет. Различные по форме скопления пузырьков воздуха в сочетании с неправильной формой куска способствуют своеобразному внутреннему отражению и преломлению в нем световых лучей. В результате всего этого создаются причудливые дымчатые узоры, поражающие воображение человека. Если в прозрачном янтаре видны облачные помутнения, значит, это облачный бастард. Выделяют также бастард с замутнениями в виде тонкого гроздьевидного рисунка.

Непрозрачные янтари имеют беловатый цвет. Они содержат до 50% объема куска воздушных пузырьков. Еще в 1763 году известный знаток горного дела Шлаттер писал, что беловатым янтарем называют любой непрозрачный янтарь, который цветом походит на жемчуг.. Это все чешуйчатые, дымчатые, водянистых и прочих цветов непрозрачные янтари. Большое количество тесно расположенных пузырьков в одних случаях придает камню пемзообразный вид (пенистый янтарь); в других — помогает возникновению тонких дымча-



Рис. 31. Дерево, истекающее янтарем. Из «Hortus Sanitatis» Йоханнеса де Куба. Страсбург, 1483

тых узоров. Янтарь подобного рода похож на кость, часто слоновую. Его цвет изменяется от белого до бурого.

Бастард, пенистый и костяной янтарь впервые выделил немецкий ученый К. Клебс в 1882 году. Непрозрачные янтари в основном белые, молочно-белые до фарфоровидных, иногда желтоватые, напоминающие воск. Они часто неоднородны по своему внутреннему строению.

Янтари такого вида более всего пригодны для создания скульптурной миниатюры.

Уменьшение прозрачности янтара происходит также в результате его выветривания (окисления).

Облагораживание — физическое и химическое воздействие на янтарь, благодаря которому камень, не теряя естественных свойств, улучшает первоначальные или приобретает новые качества, повышают его в цене. Пористость дает возможность просветлять и окрашивать самоцвет.

Непрозрачный янтарь просветляют кипячением в льняном и сурепном масле и прокаливанием.

Во время кипячения пузырьки заполняются жиром и начинают пропускать свет.

Разогревание и охлаждение масла с янтарем должно проходить медленно. Только таким способом можно получить

чистый, прозрачный, как стекло, продукт. Его более сильная по сравнению с необработанным янтарем способность к светопреломлению связана с введением проясняющего вещества. Еще во второй половине XVIII века янтарь не только просветляли, но и окрашивали в красный, синий, фиолетовый, пурпурный и зеленый цвета, «так что он на драгоценные камни походить будет и ко всякому украшению употреблен быть может». В Древнем Риме окрашенный в красный цвет янтарь ценили на вес золота.

Для просветления янтаря прокаливанием кусочки его кладут в песок и прогревают там продолжительное время при температуре выше 100 °С. В процессе нагревания янтарь размягчается, замутняющие его пузырьки замыкаются. Происходят локальные микровзрывы пустоток, которые способствуют образованию веерообразных радужных блесков, по форме напоминающих рыбью чешую. Специалисты называют эти лепестки «золотыми лучами».

Природа щедро одарила янтарь всеми красками и оттенками. Цветовая палитра янтаря изменяется от бесцветной и белой до серой, желтой, зеленоватой, голубой, розовой, красной, коричневой и даже черной. Преобладает красивый золотисто-желтый цвет разнообразных тонов и оттенков. Часто в одном куске можно встретить оттенки всех цветов радуги. Иногда куски одноцветны.

В XVIII веке золотисто-желтый янтарь называли золотцветным и говорили, что он имеет преимущество перед всеми янтарями благодаря естественной, а не искусственно созданной «светлости». Желтый янтарь часто называют «капустным». С давних пор известны зеленые и голубые янтари. В 1763 году Шлаттер писал о них в книге «Минералогия, или Описание всякого рода руд и ископаемых из земли вещей»: «Цветной, или пестрый, янтарь называется тот, который сверх обыкновенных светлых тонов еще и другие имеет; почему в одном содержится такое, отчего сия краска зависит и чего в обыкновенном светлом янтаре не имеется. К оному причисляются: зеленоватый янтарь, синеватый янтарь, разноцветный янтарь».

Зеленоватый оттенок янтарей объясняется заметной примесью в них дисперсного пирита. Голубая окраска объясняется тем, что поверхностный слой камня в отраженном свете флуоресцирует голубым. Красивые голубоватые прожилки содержит бирманский янтарь. Он чище и тверже балтийского. Показатель хорошего качества янтаря — угольные пропластки. Средний размер кусков — 10 см.

Ярко-зеленая (изумрудная) окраска — у сицилийской ископаемой смолы. Сицилийский янтарь (симетит) мягче балтийского сукцинита, совсем не содержит янтарной кислоты, но имеет прекрасные поделочные свойства. Сицилийская смола может быть синеватой и фиолетовой. Зеленые янтари известны в Доминиканской республике. Светлые самоцветы иногда называют синими.

Очень редки розовые янтари. Они представляют собой тонкое чередование розоватых и зеленоватых полосок с явным преобладанием первых.

Редки и красные янтари. В Японии красный янтарь называли «драконовой кровью». Редко встречаются коричневые янтари. Исключительно редок черный янтарь.

В древности янтарь ценили выше драгоценных камней. Финикийские купцы пускались за янтарем в длительные путешествия, которые стали и первыми торговыми дорогами янтаря. В античном Риме больше всего в цене был золотистый прозрачный янтарь, менее ценным считался красноватый прозрачный. Белый и костяной янтари не слишком ценились, их использовали для курений. Плиний Старший упоминает в своих трудах, что в императорском Риме аристократы почти ценили янтарь столь высоко, что изображение человека, созданное из него, любого размера, превосходило по своей цене живого человека.

Янтарь ценили не за его художественные качества, а за приписываемые ему таинственные свойства.

На мусульманском Востоке наряду с прозрачными и желтыми кусками высоко ценились облачные разновидности.

В Китае и Японии отдавали предпочтение красноватым и прозрачным сортам.

В наше время самоцвет лучшего качества должен иметь лимонно-желтый цвет по всему куску, то есть просвечивать во всей массе. Очень ценятся крупные куски.

На мировом рынке килограмм ювелирного поделочного янтаря стоит 500–1000 долларов, а 1 кг рядового янтаря — 30–200 долларов.

О лечебных свойствах янтаря писал еще Авиценна в 1019 году. Он считал янтарь лекарством от многих болезней: от перебоев сердца (порошок, размешанный в воде), кровохаркания и других заболеваний, вызванных «просачивающимися материями», от болей в желудке и животе, от обморока и лихорадки. Янтарь связывает кровь, «из какого бы места она ни текла», останавливает носовое кровотечение, прекращает рвоту и не допускает «дурную материю в желудок», способствует заживлению трещин на ноге, помогает устранить худобу.

В молочно-белом и светло-желтом янтаре есть янтарная кислота. Именно такому янтарию приписывали целебные качества, и в виде порошка принимали как лекарство.

Янтарь с его лечебными и электростатическими свойствами, красивым цветом и магическим блеском, с включениями насекомых, пауков, ящериц в различных, часто трагических позах, с древних времен считался волшебным камнем. Янтарь использовался не только как амулет и талисман, ему приписывали свойство дарить своему хозяину жизненные блага. Ладанки, бусы, четки, сделанные из янтаря, носили многие люди, ведь янтарь, по поверьям, камень здоровья, силы, красоты.

Народная практика лечения янтарем имеет солидную научную основу. Содержащаяся в камне янтарная кислота — это неспецифический биостимулятор. Впервые об использовании янтарной кислоты как лекарственного средства упоминает Г. Хагер в «Руководстве к фармацевтической и медицинской химической практике», вышедшем в 1889 году. Сначала применяли продукты обработки натурального камня: янтарное масло, настойку янтаря, «янтарные бальзамы». Их использовали для наружного применения. Потом начали готовить препараты из янтарной кислоты и ее солей. Янтарная

кислота стимулирует нервную систему и работу органов дыхания, укрепляет деятельность сердца, почек, кишечника, используется для лечения анемий и расстройства мышечной системы, применяется как противострессовое, противовоспалительное и антиоксидантное средство. Нетоксичное, не накапливающееся в организме вещество, янтарная кислота не проникает в неповрежденные клетки в состоянии физиологического покоя, а выбирает лишь возбужденные клетки.

Теперь становится понятной эффективность малых доз янтарной кислоты. При умеренном хроническом ослаблении организма янтарная кислота оказывает оздоравливающее действие. Янтарную кислоту полезно применять при проведении комплексного лечения.

Янтарь — яркий самоцвет, легко поддающийся обработке. Массовое производство изделий из янтаря началось еще в неолите. Янтарь резали, сверлили, орнаментировали.

Торговля янтарем известна со времен египетских фараонов (3400–2400 гг. до н.э.). К началу нашей эры балтийский янтарь проник по так называемым янтарным дорогам во все развитые страны мира.

Янтарь занимал видное место среди украшений в Древнем Риме. Из него изготавливали бусы, сосуды, чаши, ножи, бюсты, фигурки, а также шары, которые аристократки терли в руках, считая, что таким способом укрепляют свои силы. Император Нерон любил надевать корону, богато украшенную солнечным камнем. В глубину веков уходит искусство изготовления нэцкэ — миниатюрных фигурок, искусно вырезанных японскими мастерами из янтаря и других материалов.

Во все времена предметом особой гордости курильщика считался басек — мундштук из янтаря. На Востоке очень ценились браслеты из больших бус (хасир) из янтаря вперемежку с разноцветными бусами (далаг). Многое из янтарного производства прошлых веков перешло в наше время.

Янтарь по сравнению с другими самоцветами недорог, но очень красив и практически никогда не выходит из моды. Прекрасный камень хранит в себе таинственные, еще не до конца познанные свойства.

## ЛИТЕРАТУРА

- Андерсен Б. Определение драгоценных камней.— М.: Мир, 1983
- Ахметов С.Ф. Беседы о геммологии.— М.: Молодая гвардия, 1989.
- Балицкий В.С., Лисицына Е.Е. Синтетические аналоги и имитации природных драгоценных камней.— М.: Недра, 1981.
- Банк Г. В мире самоцветов.— М.: Мир, 1979.
- Банн Ч. Кристаллы. Их роль в природе и науке.— М.: Мир, 1970.
- Бауэр А., Бауэр Я. Редкие и драгоценные камни.— М.: Знание, 1983.
- Бетехтин А.Г. Минералогия.— М.: Госгеоиздат, 1950.
- Бордон В.Е. Камни: мистика и реальность.— Минск: Наука и техника, 1985.
- Гоникман Э.И. Ваш талисман (о целебных свойствах драгоценных камней). Лечебная радуга камня (каменная цветотерапия).— М.: Изд-во «Дом МСП», 1997.
- Здорик Т.Б. Камень, рождающий металл.— М.: Просвещение, 1984.
- Киевленко Е.Я. Поиски и оценка месторождений драгоценных и поделочных камней.— М.: Недра, 1980.
- Корнилов Н.И., Солодова Ю.П. Ювелирные камни.— М.: Недра, 1986.
- Куликов Б.Ф. Камни-самоцветы.— М.: Изд-во «Дом МСП», 2003.
- Пыляев М.И. Драгоценные камни, их свойства, местонахождение и употребление.— С.-Пб.: Типография А.С. Суворина, 1896.
- Солодова Ю.П., Андреева Э.Д., Гранадчикова Б.Г. Определитель ювелирных и поделочных камней.— М.: Недра, 1985.
- Ферсман А.Е. Занимательная минералогия.— Свердловск: Свердловское кн. изд-во, 1954.

## СОДЕРЖАНИЕ

Введение .....	3
Классификация драгоценных и полудрагоценных камней .....	5
Драгоценные камни .....	10
Аквамарин .....	10
Александрит .....	11
Алмаз .....	14
Альмандин .....	39
Аметист .....	40
Берилл .....	44
Бирюза .....	46
Демантоид .....	53
Жемчуг .....	56
Изумруд .....	67
Опал .....	78
Пироп .....	82
Родолит .....	84
Рубин .....	84
Сапфир .....	95
Сподумен .....	100
Топаз .....	102
Турмалин .....	103
Хризолит .....	110
Хризопраз .....	111
Циркон .....	112
Цитрин .....	113
Цоизит .....	116
Чароит .....	117
Шпинель .....	118
Полудрагоценные камни .....	122
Авантюрин .....	122
Агат .....	122
Амазонит .....	125
Беломорит .....	126
Гагат .....	126
Гелиотроп .....	129
Гематит .....	131
Горный хрусталь .....	133
Малахит .....	136
Нефрит .....	139
Обсидиан .....	142
Полевые шпаты .....	144
Раухтопаз .....	144
Родонит («Орлец») .....	146
Сардоникс .....	147
Халцедон .....	148
Янтарь .....	149
Литература .....	158



По вопросам оптовой покупки книг  
«Издательской группы АСТ» обращаться по адресу:  
**Звездный бульвар, дом 21, 7-й этаж**  
**Тел. 615-43-38, 615-01-01, 615-55-13**

Книги «Издательской группы АСТ» можно заказать по адресу:  
**107140, Москва, а/я 140, АСТ – «Книги по почте»**

Популярное издание

## **ВСЁ О ДРАГОЦЕННЫХ И ПОЛУДРАГОЦЕННЫХ КАМНЯХ**

Автор-составитель  
Пономарёв Владимир Тихонович

Редактор *Т.А. Левченко*  
Художественный редактор *И.Ю. Селютин*  
Оформление обложки *В.И. Гринько*

Общероссийский классификатор продукции  
ОК-005-93, том 2; 953004 — научная и популярная литература

Санитарно-эпидемиологическое заключение  
№ 77.99.02.953.Д.003857.05.06 от 05.05.2006 г

ООО «Издательство АСТ»  
170002, Россия, г. Тверь, пр. Чайковского, д. 27/32

Наши электронные адреса:  
**WWW.AST.RU E-mail: [astpub@aha.ru](mailto:astpub@aha.ru)**

Издательство «Сталкер»  
83114, Украина, г. Донецк, ул. Щорса, 108а

ОАО «Владимирская книжная типография»  
600000, г. Владимир, Октябрьский проспект, д. 7  
Качество печати соответствует качеству предоставленных диапозитивов