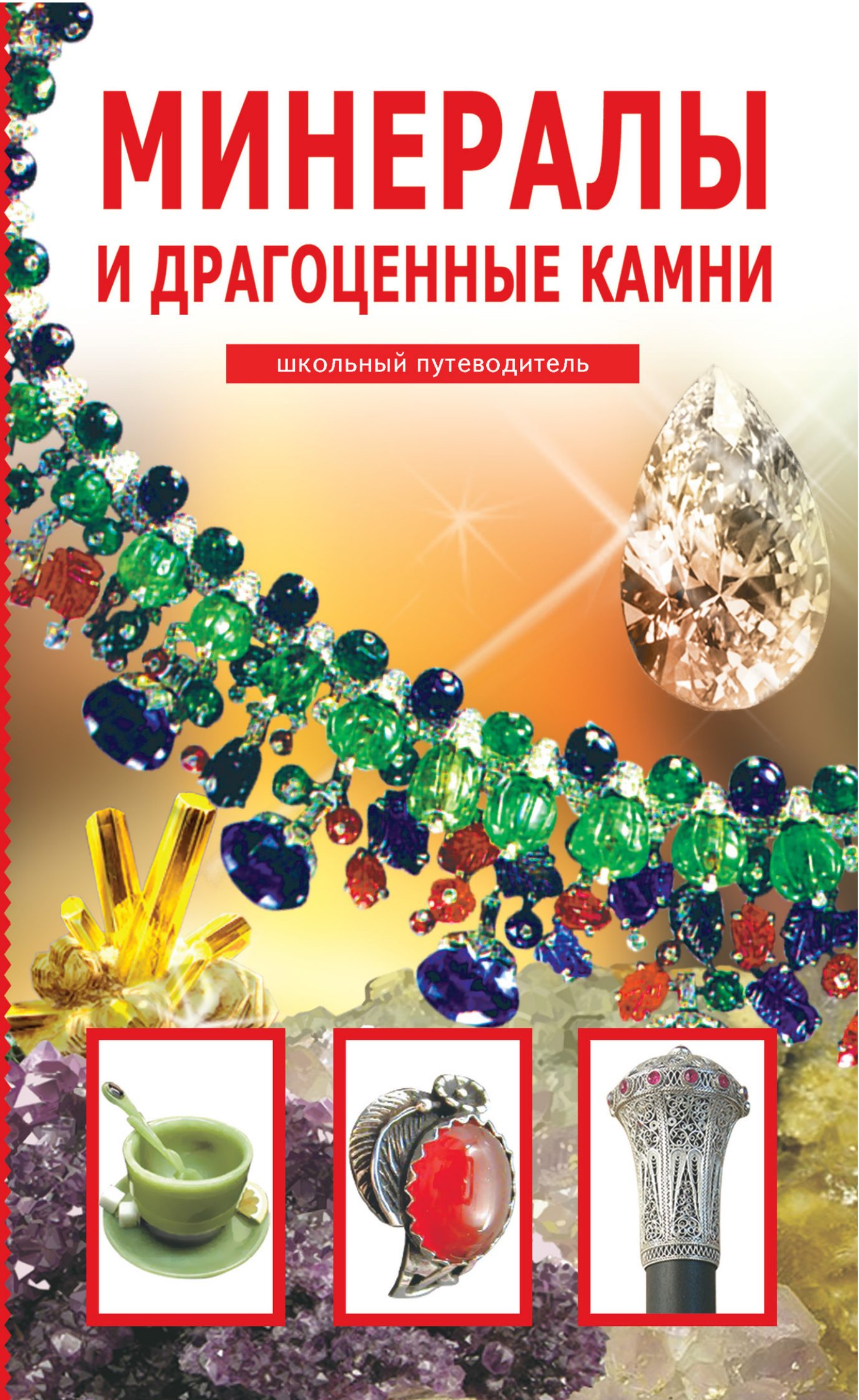


МИНЕРАЛЫ И ДРАГОЦЕННЫЕ КАМНИ

школьный путеводитель



Узнай мир

Сергей Афонькин

Минералы и драгоценные камни

«А.В.К.-Тимошка»

2014

Афонькин С. Ю.

Минералы и драгоценные камни / С. Ю. Афонькин — «А.В.К.-Тимошка», 2014 — (Узнай мир)

ISBN 978-5-91233-254-6

Природа щедра на чудеса и красоту. Эта книга рассказывает об одном из таких чудес природы – драгоценных камнях. В каких вулканических печах они выплавлялись, какие тысячетонные слои породы прессовали их? Вот чистый, как вода, кристалл алмаза, вот малахит с его зеленой вязью, вот аметист, сверкающий своими фиолетовыми гранями. Узнай о драгоценных камнях, их истории, происхождении и многом другом из этой книги. Для среднего и старшего школьного возраста. В формате PDF A4 сохранен издательский дизайн.

ISBN 978-5-91233-254-6

© Афонькин С. Ю., 2014

© А.В.К.-Тимошка, 2014

Содержание

Введение	6
Авантюрин, он же златоискр	8
Агат – камень полосатый	10
Аквамарин	13
Алмаз – самый прочный	15
Конец ознакомительного фрагмента.	18

Сергей Афонькин

Минералы и драгоценные камни



© В. А. Карачёв, текст, оформление обложки, иллюстрации, 2008–2016
© В. А. Карачёв, составление серии, 2000–2016

Введение



Многие драгоценные камни – аквамины, алмазы, изумруды и сапфиры – являются кристаллами. Это удивительные создания природы. Считается, что кристаллы обладают некоторыми свойствами живых существ. В самом деле – они умеют расти. Удостовериться в этом можно, взглянув, как на окошке появляются морозные узоры; замерзшая вода имеет кристаллическую структуру. Кристаллы умеют размножаться: там, где был один кристалл, со временем может появиться целая их группа. Кристаллы способны залечивать повреждения. Они имеют четкую структуру, которая как бы передается по наследству. Конечно, никто напрямую не называет кристаллы живыми существами, но все же список их особенностей впечатляет. Тем более если учесть, что многие люди верят в лечебные свойства кристаллов и в их способность влиять на настроение человека.

Как можно объяснить появление кристаллов? Составляющие их атомы или более сложные соединения можно представить в виде элементов пазла. Выпускают такие картинки для детей и взрослых – их надо собирать из отдельных кусочков. Каждый кусочек соединяется с соседним, в результате начинает расти целая картинка. Так и кристаллы, ну а их форма зависит от того, из каких элементов они сложены.

У других минералов кристаллическая структура не так заметна, но от этого они не становятся менее интересными. Возникновение науки о минералах неразрывно связано в истории с драгоценными камнями. Знакомство людей с миром самоцветов началось еще в палеолите. Древним людям были хорошо известны кремнь, лазурит, нефрит, обсидиан и некоторые другие драгоценные камни. Наиболее древние находки драгоценных камней на стоянках первобытных людей датируются XII тысячелетием до нашей эры. Древние вавилоняне (XIX–VI вв. до н. э.) носили перстни-печатки, вырезанные из сердоликов, гематитов, агатов и халцедонов. Древним египтянам были хорошо известны такие самоцветы, как агат, бирюза, изумруд, лазу-

рит, оникс, сардоникс, сердолик и яшма. Древнейшим дошедшим до нас рукописным источником информации о самоцветах является сочинение Феофраста «О камнях», которое датировано историками 315 годом до нашей эры. Примерно в это время был изобретен станок для обработки самоцветов. Любопытные сведения о драгоценных камнях, известных древним индусам, дали историкам походы Александра Македонского (343–323 гг. до н. э.). Любопытные сведения о мистических и лечебных свойствах драгоценных камней представляют средневековые своеобразные энциклопедии – лапидарии.



Область научных знаний о драгоценных камнях-самоцветах – геммология – выделилась в самостоятельную научную дисциплину сравнительно недавно. Сам термин «геммология» был создан лишь в 1892 г. Он произведен от английского слова *gem*, которое имеет несколько значений: «драгоценный камень», «самоцвет», «ювелирное украшение», и восходит к санскритскому слову *geta*, которым обозначали некоторые драгоценные камни. Ответить на простой, казалось бы, вопрос, является ли данный камень драгоценным, непросто. Дело в том, что в геммологии не существует естественной классификации драгоценных камней, основанной на кристаллографических данных. Другими словами, минералогия не выработала свою «периодическую систему» камней-самоцветов, и вряд ли она когда-либо будет создана. Каждый кристалл и камень-самоцвет по-своему хорош. Познакомимся с некоторыми из них.

Авантюрин, он же златоискр



В Эрмитаже среди прочих диковин находится огромная ваза, выточенная из цельного куска минерала. Ее поверхность слегка поблескивает и имеет искристо-золотистый отлив. Минерал, из которого она сделана, называется авантюрином. Сразу возникают вопросы. Как известно, авантюра – это рискованное предприятие, часто связанное с надувательством или жульничеством. Может, минерал ненастоящий? Или его добыча связана с какими-то авантюрами? Вовсе нет. Дело в этом, что минерал авантюрин напоминает стекло с блестками. Такое умели делать еще древние египтяне, однако позже секрет его изготовления был утрачен. Красно-бурое стекло, имитирующее окраску авантюрина, было вновь получено лишь в XVI веке. Получили его итальянские стеклодувы в местечке Мурано близ Венеции, когда немного медных опилок случайно попало в сосуд с расплавленным стеклом. На итальянском *авентура* – «случай». Отсюда в 1700 г. и возникло современное название камня.

На Руси этот камень был давно и хорошо известен. Его названия – златоискр, искорник, искряник – сразу указывали на основную особенность минерала. Составитель минералогического словаря, изданного в начале XIX в., В. Севергин писал: «Слово *авантюрин* прилично перевести можно на русский язык искряк». В России авантюрин добывали на Урале и на Алтае. Камни из тех мест имели золотисто-коричневый оттенок. В районе Курской магнитной аномалии находят авантюрин зеленоватых оттенков. Вообще же окраска авантюрина может быть самой разной: желтой, зеленой, синей или вишневой. Встречаются и почти черные камни. За границей авантюрин добывают в Австралии, Австрии, Бразилии, Испании, Китае, Норвегии, Чили и США. В Англии два века назад были популярны крупные перстни с поворачивающейся центральной частью, задняя сторона которой скрывала миниатюрный портрет или локон волос. Обычно такие перстни украшали полудрагоценным поделочным камнем, в том

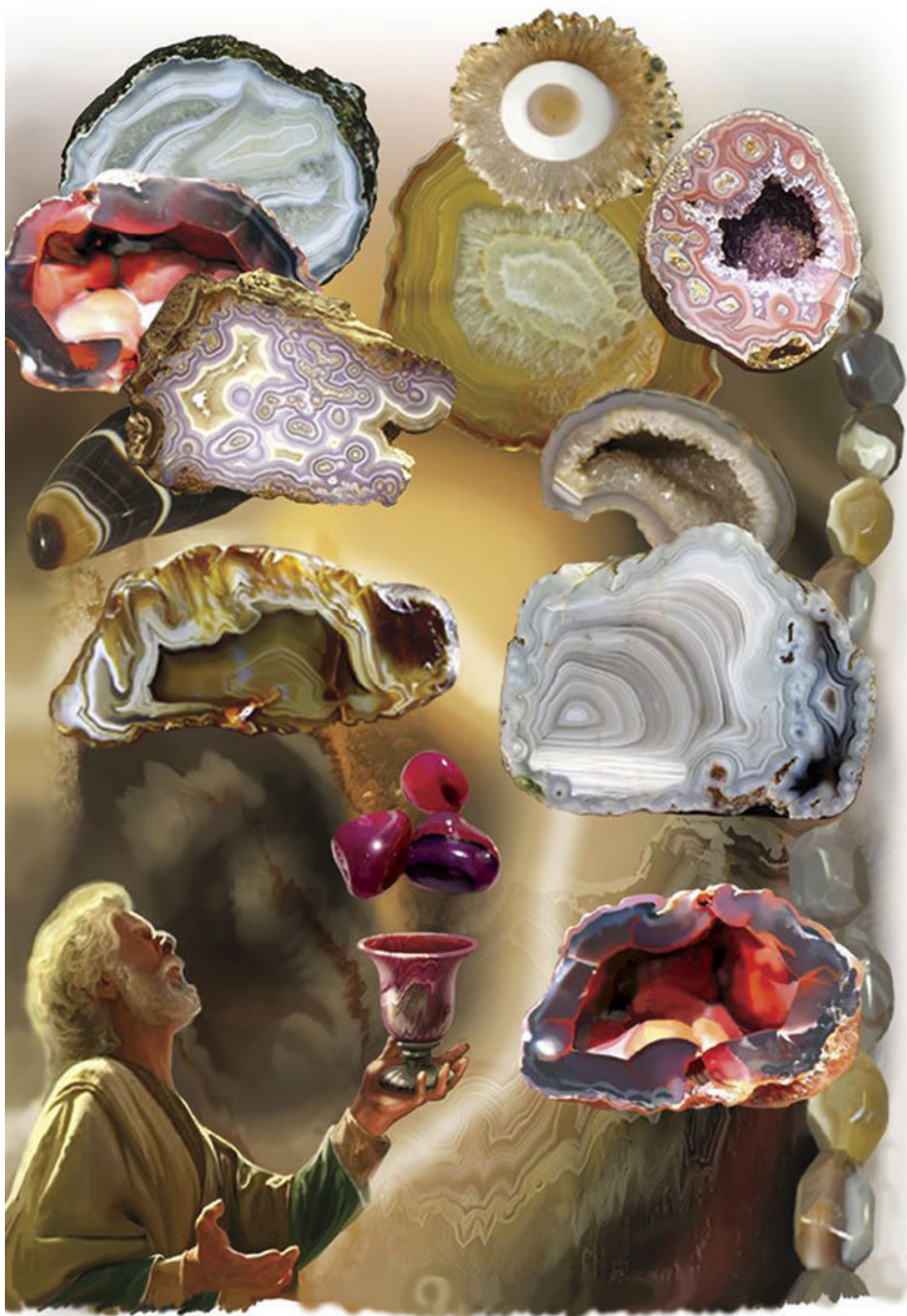
числе и авантюрином. Астрологи рекомендовали носить такие украшения людям, родившимся под знаками Тельца, Девы и Рака.



Американцы называют свой авантюрин «колорадским золотым камнем». Зеленый авантюрин, добывавшийся в штате Мадрас в Индии, был известен как «индийский жад». В Китае этот минерал получил название «императорского камня» и ценился очень высоко. Зеленый авантюрин китайцы считали священным камнем. Из него была вырезана государственная печать китайского императора. В наше время лучшие образцы природного авантюрина ценятся примерно так же, как и нефрит.

В чем же секрет авантюрина? Почему камень поблескивает? Любой специалист по минералам скажет, что авантюрин – это разновидность обыкновенного кварца. То есть песок и авантюрин – близкие родственники. Характерный вид авантюрину придают равномерно рассеянные включения. Например, это могут быть крошечные чешуйки слюды. Они работают как миниатюрные зеркала – отражают солнечные лучи. К тому же порода авантюрина пронизана трещинками, которые заполнены окислами железа. Эти особенности придают минералу характерный и немного таинственный мерцающий блеск.

Агат – камень полосатый



Одной из дочерей императора Павла I – княгине Марии Павловне – принадлежала брошь с изображением головы богини Афины с оливковой ветвью на шлеме и головой медузы Гор-

гоны на щите. Все эти детали были вырезаны из одного камня – агата. Характерный признак минерала – множество концентрических слоев, которые хорошо видны на срезах. В некоторых агатах в одном сантиметре толщины может содержаться до 7000 различных слоев. Разумеется, такое тонкое строение камня удастся рассмотреть лишь под микроскопом. У других камней полосы широкие. Такие агаты издавна использовали для резьбы. Например, делали из них инталии – камни с резным узором, которые обычно использовались как печати. Цилиндрические печати из агата существовали в Междуречье уже за четыре тысячи лет до нашей эры. Древнегреческие мастера резали из агатов камеи с выпуклыми изображениями. При этом искусные мастера использовали слоистое строение камня для подчеркивания деталей изображения. Лицо обычно резали из белого слоя камня, а черный и бурый слои оставляли для волос и одежды. Именно так была выточена брошь княгини Марии Павловны.

Агаты бывают очень разными: молочно-белыми, желтоватыми, зеленоватыми, почти черными. Наиболее красивы так называемые «глазковые агаты» с концентрическими слоями, расположенными вокруг центральной точки. Такие камни иногда называли «совиными глазами». В старину глазковые агаты нередко использовали для вставок в глаза статуй или для изготовления талисманов и амулетов «от сглаза». С агатами связано много преданий. Одно из них рассказывает, что низвергнутый в ад Сатана выронил из своей короны агат, который превратился в чашу. Святой Иосиф собрал в нее по капле кровь Иисуса Христа, за что стал основателем ордена святого Грааля. Эту агатовую чашу – святой Грааль – ищут до сих пор. В Древнем Риме агаты являлись камнями богини плодородия Помоны, которая была покровительницей урожая и садоводства. Агатовые шарики помещали в садах для защиты растений. Не случайно по одной из версий слово «агат» происходит от греческого *ahates* – «счастливый». По другой версии, название этих удивительных «полосатых» камней произошло от древнего названия реки Ахатес в Сицилии, где в старину добывали агаты.



В странах Древнего Востока особо ценились так называемые моховые агаты с узорами, похожими на буйные лесные заросли. Агаты с древовидными разводами и включениями называют «дендритными» или «дендритовыми» камнями (греч. *dendron* – «дерево»). Камни с

рисунком, выступающим как бы из тумана, получили название «морозных» агатов. Иногда разводы на поверхности агата имеют остроугольные изгибы. Они отдаленно напоминают план крепости на старинной карте. Поэтому такие камни называют «крепостными» или «бастионными» агатами. В зависимости от вариантов окраски различают «облачные», «радужные» и «пламенные» агаты. Все они подходят людям, рожденным под знаками Тельца и Близнецов.



Разновидностью агатов являются ониксы. Переливы света придают особую привлекательность ониксу и вырезанным из него фигуркам. Название камня происходит от греческого слова *ονυx* – «ноготь». Ониксы действительно цветом немного напоминают ногтевые пластинки. Оникс упоминается в самом начале Библии и в дальнейшем нередко фигурирует на ее страницах. Священная книга рассказывает, что ониксы украшали трон легендарного царя Соломона.

В чем же секрет агатов? Откуда полосы? Месторождения агатов связаны с вулканическими породами – лавами, туфами. Агаты рождаются в подземных пустотах – жеодах, своеобразных «пузырях земли», возникающих после извержений. При остывании на их внутренней поверхности минералы оседают слой за слоем. Получается агат.

Аквамарин

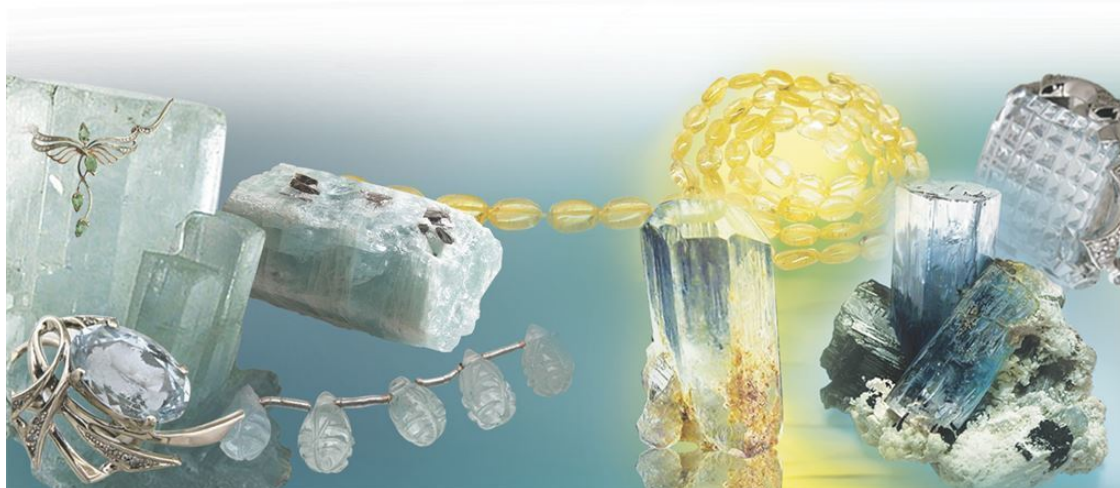


Слова «аквамарин» и «аквариум» одного корня. На латыни *аква* – «вода». Если вспомнить, что *маринус* на этом языке означает «морской», сразу станет ясно, что аквамарины имеют какое-то отношение к морской воде. Так оно и есть. Аквамарины являются разновидностью прозрачных бериллов, имеющих цвет морской воды. Писатель Константин Паустовский как-то заметил, что, если взглянуть в аквамарин, увидишь тихое море с водой цвета звезд. Связь окраски камня с морской водой люди подметили очень давно. С древних времен аквамарин был амулетом для моряков и талисманом для флотоводцев. Не случайно древние римляне и греки нередко изображали на аквамарилах богов моря Нептуна и Тритона. Считается, что аквамарин является амулетом для людей, родившихся под знаком Водолея. Говорят, что аквамарины помогают справиться с морской болезнью. Если в это верить, действительно помогает.

В 1891 году пасхальное яйцо, преподнесенное императору Александру III знаменитым ювелиром Карлом Фаберже, содержало модель крейсера «Азов», на котором цесаревич Николай в 1890–1891 годах плавал вдоль восточных границ России. Модель крейсера-сюрприза с иллюминаторами из алмазов была укреплена на пластине из аквамарина, которая имитировала морскую воду.

В древности верили, что аквамарин меняет свой цвет в зависимости от настроения своего владельца и может предсказать приближение бури. Чисто голубым камень бывает только в ясную погоду или когда на душе у его хозяина царит мир и покой. Во время ненастья аквамарин зеленеет и мутнеет, как море перед штормом. Это, конечно, легенды, хотя окраска аквамаринов может быть разной – от зеленоватой до темно-синей. Дело не в погоде или настроении, а в содержании в минерале ионов железа. Цвет аквамарина может быть ярче при вечернем или искусственном освещении. К тому же он может несколько меняться в зависимости от угла зрения. Аквамарины, добываемые у нас на Урале и в Забайкалье, имеют характерные синие тона.

В Бразилии находят аквамарины необычного глубокого сапфирово-синего цвета. Встречаются камни с желтоватым центром и голубовато-синеватым краем. Кстати, аквамарин можно получить из почти бесцветного берилла, если нагреть камень до $+400\text{--}500\text{ }^{\circ}\text{C}$. Некоторые ювелиры так и делают. Голубые камни дороже стоят.



Кристаллы аквамарина могут быть очень большими. Один из крупнейших аквамаринов был обнаружен в Бразилии. Его масса равнялась 110 кг, а длина превышала 48 см. Часть этого кристалла находится в музее Нью-Йорка. Оставшаяся часть была распилена; из нее получились ограненные камни прекрасного качества. В 1796 г. аквамарин массой 82 кг был найден в Восточном Забайкалье. На Алтае находили аквамарины длиной более 60 см. Один из крупнейших ограненных аквамаринов украшает корону английской королевы.

Алмаз – самый прочный



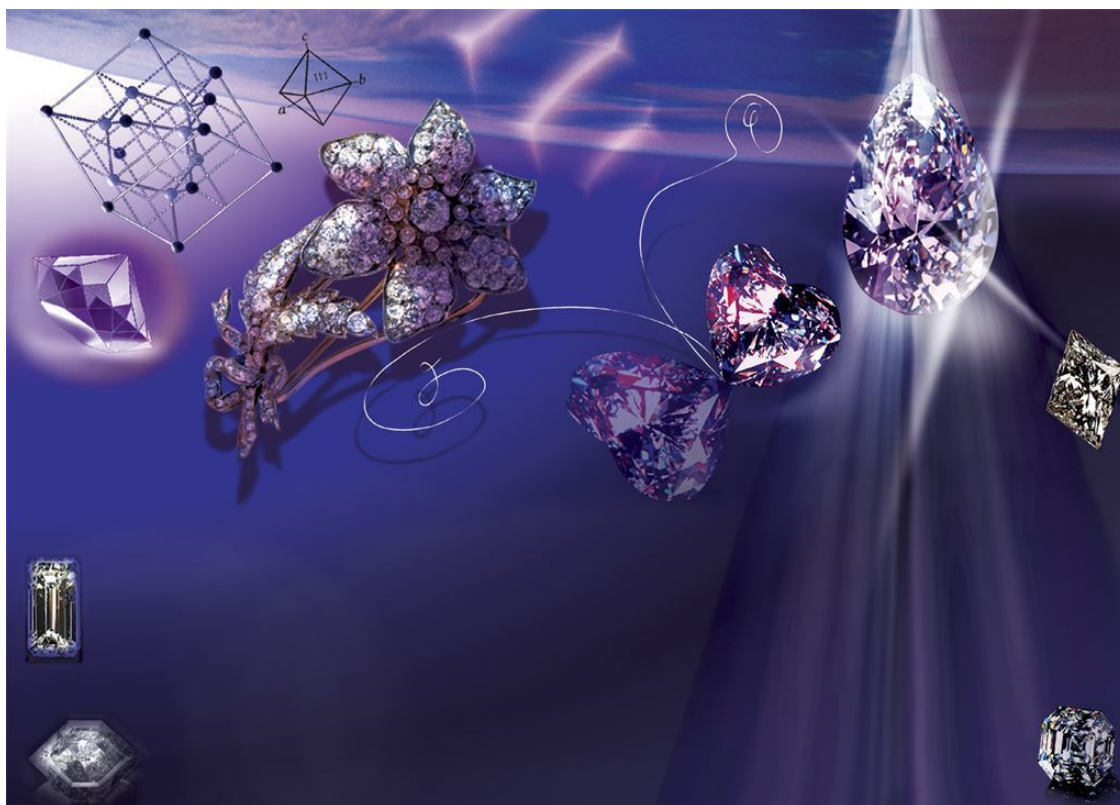
Алмазы – минералы во многом выдающиеся. Это самые твердые в мире драгоценные камни. Алмазом, а точнее ограненным бриллиантом, можно резать стекло. Твердость алмазов считается в мире минералов своеобразным эталоном. Не случайно алмаз считается «царем камней». Древние греки употребляли для наименования алмазов слово *adamas* – «несокрушимый». По другой версии, слово «алмаз» восходит к персидскому *elma* – «твердейший». Самое любопытное, что с химической точки зрения алмаз – это чистый углерод. Из этого вещества состоит и мягкий графит. Все дело в «укладке» атомов. В графите атомы углерода располагаются слоями – как страницы книги, поэтому и стираются легко. В алмазе атомы углерода напоминают блоки пирамиды, которые прочно связаны друг с другом. Получается несокрушимая конструкция.

Кстати, в старину твердость алмазов явно преувеличивали, считая, что этот камень невозможно разбить даже молотом на наковальне. Вероятно, не один алмаз пострадал, не выдержав такой суровой «пробы» на истинность. И все же алмаз остается самым твердым драгоценным камнем.

Чтобы из мягкого графита получился твердейший алмаз, нужны высокая температура, отсутствие кислорода и огромное давление. Такие условия возникают в недрах Земли, где и формируются алмазы. Выходы таких месторождений на поверхность называют кимберлитовыми трубками – по названию местности Кимберли на территории Южной Африки, славящейся своими алмазами.

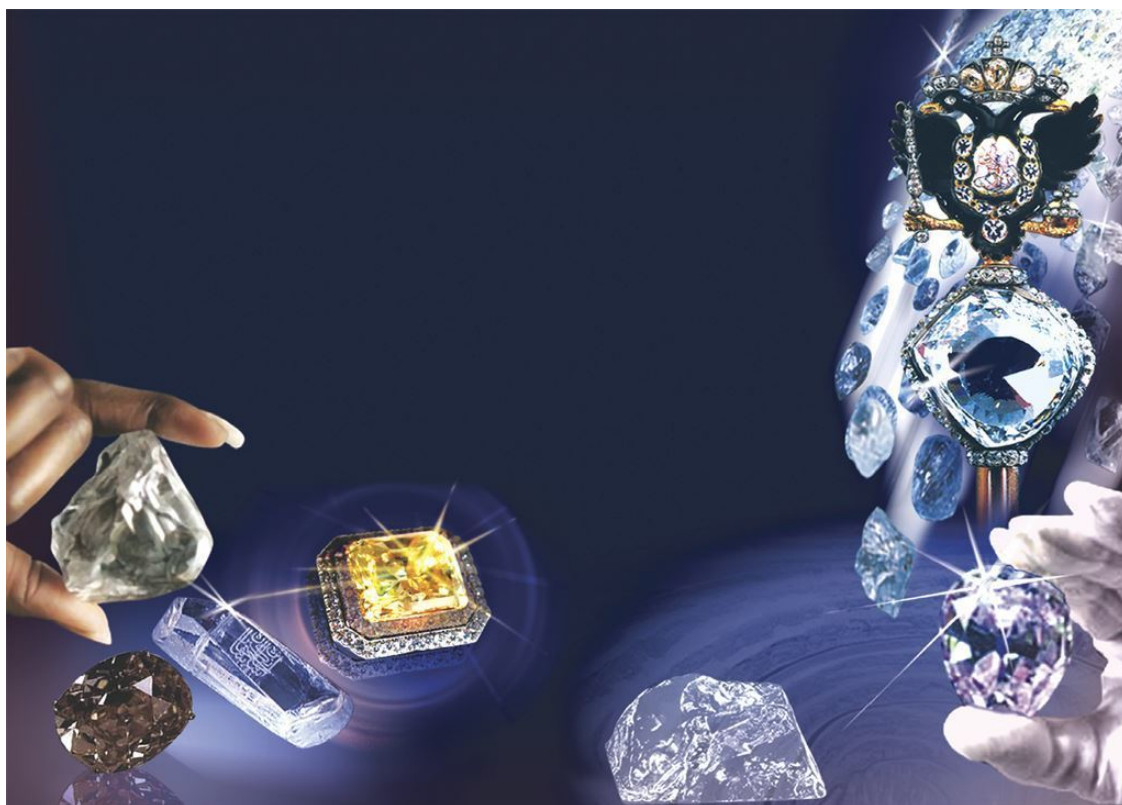
Алмазы известны человечеству на протяжении нескольких тысячелетий, однако впервые гранить эти драгоценные камни стали лишь в XIV в. Природные алмазы имеют форму октаэдра, то есть двух пирамидок, совмещенных основаниями. Вначале мастера лишь шлифовали эти естественные грани камня. Около 1400 г. научились спиливать верхушку и низ. Потом взя-

лись за ребра. При шлифовке ребер алмаза возникают плоскости – фасеты. Это уже не просто алмаз, а бриллиант (от франц. *brilliant* – «сверкающий»). Кажется, что он испускает лучи света. А. И. Куприн писал, что «это свет солнца, стусившийся на земле и охлажденный временем... он играет всеми цветами, но сам остается прозрачным, точно капля воды». Камень простой огранки имеет 18 фасет. Двойная огранка, идею которой приписывают кардиналу Мазарини – тому самому, что пакостил мушкетеру Д'Артаньяну, – включает 34 фасеты. В конце XVII в. была разработана тройная огранка с 58 фасетами. Есть и современные варианты огранки алмазов.



Не надо думать, что все добываемые в мире алмазы оказываются после огранки в кольцах или колье. Лишь около 20 % попадают в ювелирные украшения. Остальные, мелкие, используются в технике. Диска́ми с мелкими алмазами пилят железо и камень. Ювелиры работают лишь с крупными алмазами. При их оценке действует простое правило: цены двух различных по массе алмазов соотносятся как квадраты их весов, выраженные в каратах (один карат равен $\frac{1}{15}$ части грамма). Иначе говоря, камень в 10 карат стоит в сто раз дороже «однокаратного» алмаза. Выше всего ценятся прозрачные бесцветные алмазы или камни, имеющие чуть голубоватый оттенок. Существуют алмазы, окрашенные в синие, розовые, красные и зеленые цвета.

В Средние века фактической монополией на добычу крупных алмазов владели правители Индии. Они запрещали вывозить из страны наиболее крупные драгоценные камни. Для того чтобы обойти это препятствие, некоторые европейские ювелиры делали наборные кулоны, составляя их из плотно пригнанных более мелких камней. Это была весьма тонкая, трудоемкая и очень дорогостоящая работа, требовавшая необычайной точности при шлифовке и подгонке граненых камней.



Существует много так называемых «исторических алмазов», чья история теряется в глубине веков. Одним из таких камней является знаменитый индийский алмаз «Кох-и-Нор» – в переводе «Гора света». Он был обнаружен на территории Южной Индии и весил 800 карат. Камень попал в руки к покорившему Индию персидскому шаху Надиру. С тех пор алмаз сменил множество владельцев, пока в 1849 г. не попал к англичанам. В 1850 г. лорд Далхаузи преподнес камень королеве Виктории.

Конец ознакомительного фрагмента.

Текст предоставлен ООО «ЛитРес».

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

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