



ОПАЛ: АРЛЕКИН МИРА КАМНЕЙ

Владимир БУКАНОВ,

кандидат геолого-минералогических наук,
почётный член Общества геммологов России



Опал входит в группу кварца, являясь его близким родственником, но из-за насыщенности водой его относят не к кристаллическим, а к аморфным ювелирным материалам. Всё многообразие разновидностей опала, по декоративности и ценности, укладывается в две группы – благородного и обыкновенного опала.

Античный учёный-энциклопедист Плиний Старший в «Естественной истории» так характеризует опал: «Игра цветов опала подобна огню карбункула, только мягче и нежнее, он отсвечивает пурпуром – как аметист, зеленью моря – как смарагд; и все светятся ровно в невероятном блеске и великолепии». Опал как самоцвет был известен в древней Индии и Восточной Африке. В Ассирию, Вавилон, античный Рим и Грецию он поступал с территории современной Словакии и, по-видимому, из современного Сомали. Позже через Византию он проникал на Русь.

Крупный опал украшал корону императора Священной Римской империи Константина. Прекрасное ожерелье из опалов, сделанное в XVI веке, хранится в Венгерском национальном музее в Будапеште.

Широкое признание опал получил в конце XIX века, со времени начала разработки его месторождений в Австралии. Его репутацию на время подпортил роман Вальтера Скотта «Карл Смелый или Анна Гейерштейнская», в котором опалу отводится роль несчастливого камня. Однако английская королева Виктория, которая считала его своим любимым талисманом, вскоре реабилитировала этот прекрасный самоцвет.

ПРОИСХОЖДЕНИЕ НАЗВАНИЯ

Яркая красота опала породила его название: так как, по-гречески «опалиос» – поражающий глаз, на латинском языке «оопалус» – чарующий зрение, на санскрите «упала» – драгоценный камень.

ХАРАКТЕРИСТИКИ И СВОЙСТВА

Опал образуется из водных растворов и встречается в природе в виде корок, прожилок, либо выполняет пустоты. Нередко он развивается по ископаемым органическим остаткам. От других минералов группы кварца опал отличается своим строением. Под электронным микроскопом его структура представлена в виде плотной упаковки правильных



сфер кремнезёма (глобул). Особенности их формы и размера определяют свойства опала. Для благородного опала характерна упорядоченная упаковка сфер с однообразием их параметров, чем и обусловлен мерцающий эффект яркой игры цветов. В редких случаях у опала проявляется звёздчатость (астеризм), а в кабошонах – эффект кошачьего глаза.

Красные и бурые до чёрных оттенки цвета опала вызваны окислами железа и марганца, а прочие цвета могут быть обусловлены минеральными примесями.

Наиболее эффектной разновидностью благородного опала является полихромный **арлекин-опал** с мозаичной иризацией. Для искристого опала характерно закономерное расположение точечных участков зелёной иризации на рубиново-красном фоне. Уникальной разновидностью благородного опала является **королевский (царский) опал** с концентрически-зональной иризацией – в центре красной, а в направлении к краям – от зелёной до бесцветной. Особо выделяется **прозрачный опал** – бесцветный до голубовато-





Химический состав	оксид $\text{SiO}_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$; в благородном опале содержание H_2O до 5–8%.
Формы выделения	Аморфные натёчные агрегаты, конкреции, прожилки, корки
Твёрдость по шкале Мооса	5–6,5
Плотность	1,8–2,3
Прочность	Очень хрупкий
Цвет	Бесцветный, определяется примесями
Блеск	Стеклянный, жирный, восковой, перламутровый
Прозрачность	Прозрачный до просвечивающего

зеленоватого, а также **огненный опал** – янтарно-жёлтый до фиолетового с яркочерной игрой цвета. Наиболее ценной разновидностью благородного опала считается **чёрный опал**. Обычно это австралийский камень, и не обязательно чёрного цвета – чаще тёмно-серый, тёмно-синий, тёмно-фиолетовый, с яркой игрой цветов в красных или зелёных тонах. Переходной разновидностью к чёрному опалу является темноцветный баттерфляй-опал с яркой и сильной иризацией. В противоположность чёрному опалу выделяется **белый опал** с иризацией в голубых тонах. Обычно это название используют как групповое для благородных опалов светлой окраски. Выделяется также ночной опал с эффектной иризацией при искусственном освещении.

Обыкновенный опал (полуопал) пользуется более широким распространением. Для него характерна неупорядоченная упаковка сферических глобул, разнообразие их величины и формы. С этим связана его слабая просвечиваемость и отсутствие иризации, либо только молочно-голубова-

тая опалесценция у прозрачных разновидностей. Наиболее интересны его разновидности с яркой окраской или рисунком: красный – **руболит**, яблочно-зелёный просвечивающий – **празопал**, никельсодержащий – **хризоопал**, хромсодержащий – **зелёный опал**, восково-жёлтый или жёлто-коричневый – **восковой опал**. Весьма распространён и иногда используется в ювелирном деле прозрачный **гиаллит-опал** – бесцветный или равномерно окрашенный, бледно-голубой, бледно-зелёный, желтоватый. Ещё одной распространённой разновидностью опала является **кахолонг**, который высоко ценится на Востоке. Обычно он белый или желтоватый, из-за непрозрачности его называют **молочным полуопалом**, а при наличии тёмных включений по трещинам – **паутинчатым полуопалом**. Иногда к поделочным разновидностям относят и тёмно-бурый **смоляной опал**, встречающийся в виде желваков. К обыкновенному опалу относится **древесный опал**, замещающий древесину с сохранением всех элементов её строения. Иногда он ритмично окрашен, но



Изделие из коллекции компании «ЮТэ – Ювелирный Театр»

чаще желтовато-бурый со смоляным блеском. К **ископаемому опалу** относят замеченные опалом кости животных, скелеты пресноводных, раковины и др.

Минеральные примеси, создающие в опале неповторимую декоративность, нередко повышают его коммерческую ценность. Таковы перуанский **розовый опал** с включениями самородной меди, перуанский **голубой опал** с хризокolloй, **дендритовый** или **моховой опал** с оксидами марганца, а также розовый опал с палыгорскитом – «кожа ангела» и оранжево-жёлтый с аурипигментом. Наличие в опале параллельно-волокнистых включений минералов амфибола или хризотила вызывает в его кабошонах эффект кошачьего глаза.

ГЕОГРАФИЯ РАСПРОСТРАНЕНИЯ

В Приморье на хребте Сихотэ-Алинь в 1985 году было открыто первое российское месторождение благородного опала – Радужное. Здесь преобладает светло окрашенный опал серых тонов, оранжевый и молочно-белый. В другом месторождении Приморья – Сергеевском, в долине реки Раздольная, встречаются псевдоморфозы опала по древесине, образовавшиеся в результате полного химического замещения древесины кремнезёмом. При этом сохраняются все элементы её текстуры



Изделия из коллекции компании «Кадо»



Изделия из коллекции компании «Кристалл мечты»

и форма стволов дерева. Такие же псевдоморфозы широко представлены в Хабаровском крае на месторождении Сизиман. В Туве известно месторождение празопала и там же, в Восточном Саяне – Иджимское месторождение кахолонга. В районе Томска в 1988 году обнаружены многочисленные проявления опала в виде жил до 25 см мощностью и желваков кахолонга, в том числе Мирнинское месторождение благородного опала. На Южном Урале в Оренбургской области на Халиловском месторождении попутно добывают светло-зелёный полуопал с примесью серпентина.

В Казахстане, в районе Актюбинска имеются проявления зелёного и голубого

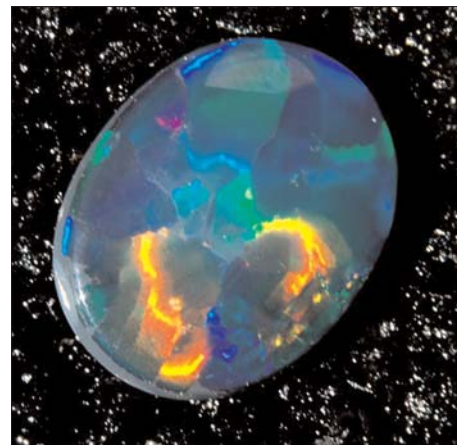
опала и полуопала. Они представлены прожилками и небольшими гнёздами до 0,5 м мощностью. В районе Макинска в 1962 году открыты месторождения Вознесенское и Кара-Агач с огненным, моховым и чёрным опалом. В Карагандинской области на месторождении хризопраза Пстан встречается дендритовый опал, на Шокпактыюзек – деревянистый опал, а на Сарыкул-Болды – кахолонг. В Западном Узбекистане известно несколько месторождений кахолонга: в пустыне Кызылкум, на хребте Букантау и в горах Алтынтау.

Древнейшие месторождения опала в Словакии, которые разрабатывались в течение 1000 лет вплоть до 1922 года, имеют лишь историческое значение. Австро-Венгрия, в которую входила Словакия, была единственным поставщиком благородного опала до конца XIX века, когда начались разработки в Австралии и Мексике.

Австралия в настоящее время поставляет на рынок до 95% мировой добычи благородного опала. Первые находки опала были сделаны в 1849 году, а в 1880–1901 годах открыты основные месторождения Уайт-Клифс и Лайтнинг Ридж в Новом Южном Уэльсе, в 1914 году – самое большое месторождение Кубер Педи, а в 1930 году – Андамука. Добычу опалов производят с глубины от 5 до 30 м.

Из камней других стран заслуживают упоминания чёрные опалы Индонезии, опаловый кошачий глаз Шри-Ланки, опалы Вьетнама, Японии и Тайваня.

Бразилия по поставкам на рынок благородного молочного опала занимает второе место в мире. Он добывается в штатах Пиауи, Баия, Сеара и Рио-Гранде-де-Сул. Кроме того, здесь известен огненный



Австралийские опалы

опал, опаловый кошачий глаз и полупрозрачный зелёный опал. Из Мексики поступает знаменитый огненный опал, гиалит, белый молочный и чёрный опал. Их добывают из трещин в вулканических лавах на 150 мелких месторождениях во многих штатах. Кроме того, опал добывается в Гондурасе, Перу, США и Канаде.

УНИКАЛЬНЫЕ НАХОДКИ

Самые крупные образцы благородного опала были найдены в Австралии. Это первая находка 1912 года – 4100 каратов (0,82 кг), затем «Австралийский олимпиец» – 17 700 каратов (3,54 кг), «Юпитер-5» – 26 350 каратов (5,27 кг), позже – опал 82 500 каратов (16,5 кг), «Пантера» – 306 500 каратов (61,3 кг), «Нулинга Нера» – 13 375 каратов, «Комета Галлея» – 2020 каратов и другие. В 1775 году в Словакии был найден опал «Арлекин» – 3000 каратов, кроме того, оттуда происходил пропавший чёрный опал «Пожар Трои» – 3200 каратов (600 г). В США самый крупный ювелирного качества опал – 16 000 каратов (3,2 кг) был добыт в 1952 году.

ОГРАНКА И УНИКАЛЬНЫЕ ИЗДЕЛИЯ

Опал хрупкий и склонен к растрескиванию при обработке. Огранке подвергают



Изделие из коллекции Ювелирного Дома «Аристократ»



**Изделия из коллекции
Творческой фирмы «Сирин»**

355,19 карата, полученный из чёрного опал «Рёблинг», добытого в Неваде. Там же хранится чёрный опал «Тёмный Юбилей» – 318,4 карата.

преимущественно мексиканский огненный опал. Благородный опал для лучшего выявления в нём игры цвета шлифуют в виде кабошонов. Иногда в недорогих украшениях используют наиболее декоративные обыкновенные опалы. Изделия с опалом требуют осторожного обращения из-за его способности впитывать жидкости и масла, чувствительности к нагреву. Для того, чтобы опал не потерял свою прелесть, его периодически нужно хранить во влажной среде и погружать в чистую воду.

Самый большой в мире обработанный опал – «Галактика» (3749 каратов, Бразилия), за ним в порядке уменьшения массы следуют австралийские опалы «Галакси» (2615 каратов), чёрный опал «Царица из Гленгарри» (1520 каратов, Австралия), белый опал «Пандора» – в огранке 711 каратов, «Свет мира» с красным иризирующим пятном в зелёном круге (252 карата) и «Гордость Австралии» (225,75 карата).

В Смитсоновском институте в Вашингтоне находится кабошон массой

ОБЛАГОРАЖИВАНИЕ И СИНТЕЗ

Опал легко подвергается воздействию кислот и щелочей, поэтому для его чистки следует использовать только тёплую воду. Игра цвета в «потухшем» опале иногда может быть восстановлена пропиткой в масле или выдержкой в воде, но предпочтительнее – в условиях вакуума. Пропитывание опала раствором сахара с последующей обработкой серной кислотой позволяет получить имитацию чёрного опала. Голубой опал может быть получен в результате облучения или окрашивания. В связи с высокой хрупкостью опала его пропитывают полимерами. Этим методом восстанавливают также прозрачность обезвоженных опалов.

Искусственное получение опала запатентовано в 1964 году, а с 1972 в США начато его производство, включая чёрную разновидность. Ещё через два года французская фирма П. Джилсона начинает коммерческий выпуск синтетического чёрного опала и арлекин-опала, а затем и мексиканского опала, которые почти подобны их природным аналогам, за исключением малого содержания воды и наличия некоторых примесей.

Синтетический опал, в отличие от природного, имеет микрослоистое и столбча-





Изделия из коллекции компании «Кристалл мечты»

тое строение, он более пористый и прилипает к языку. Под лупой бывает виден мозаичный рисунок поверхности типа «булыжной мостовой», а в поперечном срезе – вид столбчатого агрегата. В России в 1979 году синтетический опал был получен в Новосибирске, затем в Ленинграде, а в конце 80-х годов в Александрове. С 1980 году его начала производить

Япония, несколько позже Австралия, а с 1994 года – Китай.

АСТРОМИНЕРАЛОГИЯ

В Древней Индии опал – камень любви, веры, сострадания и творчества. В Древнем Риме его носили римские легионеры в качестве амулета, надеясь на его охранительную силу. В Средние века в Венеции опал был амулетом от эпидемий. В 1609 году придворный врач богемского императора Бозций де Боот писал, что «в опале есть невероятная смесь цветов и игры света, он успокаивает нервы, помогает при болезни сердца, действует против меланхолии, грусти, обмороке, сохраняет от подлых страстей и раздражений, возвращает остроту зрения и блеск глазам».

У астрологов опал – камень стихии Воды, его планета – Луна. Это счастливый камень для людей, рождённых в октябре, зодиакальный камень Рака, Рыб и Скорпиона (чёрный опал – только для Скорпиона). Кахолонг – камень Тельца. Опал – камень людей, которые были рождены в год Кота. Его дарят на 14-ю годовщину свадьбы.

ПОХОЖИЕ КАМНИ И ИМИТАЦИИ

С некоторыми разновидностями опала имеют сходство перламутр, лабрадор, лунный камень, хризопраз, от которых опал отличается по оптическим и физическим свойствам. В связи с хрупкостью опала в ювелирном деле его обычно



Кабошоны из коллекции ООО «Соколов»

используют в виде дублетов и триплетов с подложкой и покрытием из горного хрусталя. Для усиления игры опаловая матрица у них имеет чёрный цвет.

Лучшей имитацией считается синтетический опал Джилсона. Из других популярны иризирующий камень Слокума, изготовленный из стекла с примесью пластиковых блёсток. Более дешёвыми являются молочно-белый стеклянный опал и различные пластиковые опалы с включениями тончайшей фольги или голограмм с опаловой игрой цветов. Создана также опаловая имитация на жидких кристаллах.

Редакция выражает благодарность компаниям «ЮТэ – Ювелирный Театр», «Кадо», «Кристалл мечты», Творческой фирме «Сирин», ООО «Сандомирский», ООО «Соколов», «Ахопорал», Ювелирному Дому «Аристократ»



Изделие из коллекции компании «ЮТэ – Ювелирный Театр»