

ДРАГОЦЕННЫЕ И ПОДЕЛОЧНЫЕ КАМНИ

Авторы: О. В. Кононов

ДРАГОЦЕННЫЕ И ПОДЕЛОЧНЫЕ КАМНИ (самоцветы, цветные и декоративные камни), благородные разновидности минералов, моно- и полиминеральных, а также органоминеральных агрегатов, физич., химич. и декоративные свойства которых позволяют их использовать преим. в ювелирном и камнерезном производстве. Изучением Д. и п. к. занимается *геоммология*.



Драгоценные и поделочные камни:

1 – кристаллы рубина в кальцифоре (Восточный Памир, Таджикистан); 2 – сросток кристаллов сапфира (Шри-Ланка); 3 – двойник благородной шпинели (Мьянма)...

Фото Н. А. Пековой (1–6, 8–12, 14–20), архив БРЭ (7, 13)

Универсальной классификации Д. и п. к. нет. В России при поисках и оценке *камнесамоцветного сырья* Д. и п. к. подразделяют по назначению на ювелирные, ювелирно-поделочные и поделочные камни и по относительной стоимости – на порядки. Ювелирные камни (собственно драгоценные) 1-го порядка – *алмаз*, *рубин*, *изумруд*, синий *сапфир*, *александрит*, морской натуральный *жемчуг*; 2-го порядка – розовый сапфир, *демантоид*, *шпинель* (цейлонит, плеонаст), *фенакит*, благородный чёрный *опал*, *жадеит* (прозрачный, сорт империал), танзанит, цаворит, *эвклаз*, бериллонит; 3-го порядка – жёлтый, зелёный и фиолетовый сапфир, *циркон*, *гиацинт*, старлит, клиногумит, титанит, *аквамарин*, оранжевый топаз (империал), розовый турмалин (рубеллит, лиддикоатит), разновидности опала (благородный белый и огненный, арлекин, джиразоль, празопал, гиалит), сингалит, бразилианит; 4-го порядка – разновидности *турмалина* (полихромный, верделит, индиголит, ахроит), дравит, разновидности *берилла* (благородный, гелиодор, мorganит, воробьевит, гошенит), *топаз* (розовый, дымчатый, голубой, жёлтый), *сподумен* (кунцит, гидденит), хризолит, хромдиопсид, *энстатит*, *кордиерит* (иолит, дихроит), *гранаты* (топазолит, малайя, родолит, *альмандин*, *пироп*, гессонит), *скаполит* (вернерит), разновидности *кварца* (*аметист*, цитрин, морион, дымчатый кварц, *горный хрусталь*), *дактолит*, корнерупин, *эпидот*, *андалузит* (хиастолит), *аксинит*, *данбурит*, *бирюза*, варисцит, *улексит*, благородный коралл. К ювелирным камням относятся минералы (преим. кристаллы) – бесцветные или обладающие красивой окраской, ярким блеском, прозрачностью, высокой твёрдостью (от 5 до 10 по минералогич. *Мооса шкале*), устойчивостью к изнашиваемости, высоким светорассеянием, чистотой тона окраски, однородностью цвета. Все они используются гл. обр. для огранки, реже обрабатываются в виде кабошонов. Блеск определяется присущим этим минералам оптич. свойством – высоким показателем преломления. Из оптич. свойств ценятся также эффекты опалесценции (опал) и иризации (переливчатость цвета в результате интерференции, напр. у лабрадора), астеризм (световой отблеск в виде 6-лучевой звезды, напр. у астросапфира) – выявляются особенно в кабошонах; изменение цвета при разл. освещении (александрит), полихроизм (различие в окраске при прохождении света по разным направлениям в кристалле). Высокая твёрдость определяет устойчивость к

изнашиванию, способность сохранять полировку, острые углы и рёбра огранки. Ценность определяется их редкостью, величиной, а также индивидуальными качествами камней. Оценка с учётом индивидуальных особенностей камня производится по каратам; для жемчуга за единицу расценки принят 1 гран=0,25 кар. Стоимость необработанных ювелирных камней 1-го порядка – от тысяч до десятков тысяч и более долл. за 1 кар; 2-го порядка – от сотен до тысяч долларов за 1 кар, 3-го порядка – от десятков до сотен долларов за 1 кар, 4-го порядка – от единиц до десятков долларов за 1 кар. Ювелирные камни используют в дорогостоящих изделиях в оправе из благородных металлов. В некоторых странах добыча, обработка и продажа особенно дорогих ювелирных камней (в России – камни 1-го порядка), если они не являются составными частями ювелирных изделий, регулируются законодательно.

Ювелирно-поделочные камни 1-го порядка – [лазурит](#), жадеит, [нефрит](#), [малахит](#), [янтарь](#), хризопраз, [чароит](#), везувиановый жад (калифорнит), гидрогроссуляровый жад, ксонотлит, дианит; 2-го порядка – [гематит](#) (кровавик), обыкновенный опал, полевые шпаты (лабрадор, лунный камень, беломорит, солнечный камень, амазонит), тулит, розовый кварц, тигровый глаз, соколиный глаз, бычий глаз, виолан, дюмортьерит, переливчатый обсидиан, [родонит](#) (орлец), [азурит](#), [перламутр](#), [хризоколла](#) и др. К ювелирно-поделочным камням относятся преим. просвечивающие (полупрозрачные) и непрозрачные стекловатые, аморфные, скрытокристаллические, зернистые моно- или полиминеральные агрегаты (горные породы). Камням данной группы передают чаще округлые формы (кабошоны, бусины и др.). При этом выявляются оптич. эффекты, связанные с отражением света от микровключений в минералах (в т. ч. эффект кошачьего и тигрового глаза). Цены на ювелирно-поделочные камни 1-го порядка варьируют от десятков до сотен долларов за 1 г, 2-го порядка – от единиц до десятков долларов за 1 г. Декоративные достоинства камней определяются текстурным разнообразием, однородностью или сочетанием разл. оттенков цвета, определяющих способ их обработки и сферу применения. Ювелирно-поделочные камни используются в относительно недорогих ювелирно-галантерейных изделиях, а также для произ-ва камнерезных худож. поделок – ваз, чаш, пепельниц, шкатулок, столешниц, скульптурных фигурок и т. д.

Поделочные камни – [яшма](#), письменный гранит, окаменелое дерево, разновидности скрытокристаллич. кварца ([агат](#), [сердолик](#), [халцедон](#), кахолонг), мраморный [оникс](#), обсидиан, лиственит, [загат](#), селенит, [флюорит](#), змеевик (серпентинит), льдистый кварц, авантюриновый [кварцит](#), офикальцит, агальматолит, родусит, роддингит, переливт, [мрамор](#), алебастр, волластонит-геденбергитовый скарн и др. Они представлены моно- и полиминеральными агрегатами с красивым цветом или рисунком, непрозрачными или просвечивающими в тонких сколах, хорошо полируются благодаря достаточно однородной структуре (мелкозернистой, тонковолокнистой или скрытокристаллической). Стоимость поделочных камней варьирует от единиц до десятков долларов за 1 кг. Поделочные камни используют преим. в камнерезных изделиях, в которых ценятся не столько декоративные свойства камня, сколько совершенство форм изделия и сложность техники исполнения. Благодаря высокой твёрдости и вязкости некоторые поделочные камни (яшма и агат) используются в технич. целях, напр. для изготовления ступок и др., а также для облицовки зданий (напр., мрамор, обсидиан).

Среди месторождений Д. и п. к. известны представители всех генетич. групп: экзогенные, эндогенные и метаморфогенные. Осн. поставщиками Д. и п. к. на мировой рынок являются: Россия (янтарь, топаз, алмаз, лазурит, нефрит, чароит); в Европе – Чехия (пироп); в Азии – Афганистан (лазурит, рубин, изумруд, турмалин, кунцит), Мьянма (рубин, жадеит), Индия (сапфир, изумруд, альмандин, агат), Иран (бирюза), Китай (бирюза,

нефрит), Пакистан (рубин), Таиланд (сапфир, циркон, рубин), Вьетнам (сапфир), Шри-Ланка (сапфир, рубин, александрит, циркон, шпинель, гроссуляр, лунный камень); в Африке – Ангола (алмаз), Ботсвана (алмаз), Гана (алмаз), Демократич. Республика Конго (алмаз, малахит), Замбия (изумруд, аметист), Зимбабве (изумруд, аметист), Кения (рубин, гроссуляр), Мадагаскар (сапфир, аквамарин, турмалин, циркон, кунцит), Мозамбик (турмалин, берилл, кунцит), Намибия (алмаз), Сьерра-Леоне (алмаз), Танзания (рубин, цоизит), ЮАР (алмаз, пироп, тигровый глаз); в Сев. Америке – Канада (нефрит), Мексика (опал, агат), США (бирюза, турмалин, хризолит); в Юж. Америке – Бразилия (аквамарин, топаз, аметист, агат, изумруд), Венесуэла (алмаз), Колумбия (изумруд), Уругвай (агат, аквамарин). Австралия поставляет сапфир, благородный опал, хризопраз, нефрит, родонит.

Центры обработки Д. и п. к. за рубежом известны в Бельгии (Антверпен), Нидерландах (Амстердам), Франции (Париж), Израиле (Тель-Авив), США (Нью-Йорк), Германии (Идар-Оберштайн), Индии (Джайпур), Китае (Сянган), Таиланде, Шри-Ланке и Бразилии. В России оgranочные и камнерезные предприятия находятся в Москве, С.-Петербурге, Екатеринбургe, Иркутске, Смоленске, Якутске, Барнауле и др.

Ценность Д. и п. к. в естеств. виде определяется возможностью использования их в ювелирных и камнерезных изделиях (см. [Ювелирное искусство](#)), в качестве коллекционного материала, а также в спец. технич. целях. Цена за огранённые камни резко возрастает. Качество огранённых Д. и п. к. определяется размером, оттенком, тоном (светлотой) и насыщенностью цвета, чистотой (прозрачностью, количеством, размером, цветом и распределением включений), степенью совершенства формы и огранки. При экспертной оценке камней коллекционного назначения учитываются, наряду с редкостью, декоративные достоинства, целостность, историч. значение. Среди наиболее известных драгоценных камней с многовековой историей: алмазы «Куллинан», «Великий Могол», «Шах», «Хоуп» и др., шпинель («Рубин Чёрный принц», «Рубин Тимура»), сапфиры («Сапфир Святого Эдуарда», «Сапфир Стюарта»), а также «Рубин Эдуардс», «Девонширский изумруд». Качество ряда природных Д. и п. к. может быть улучшено искусственно (облагораживание Д. и п. к.); напр., путём тепловой обработки и облучения (рентгеновскими лучами, ионизирующими частицами и др.) усиливается или изменяется окраска берилла, топаза, циркона, аметиста, лазурита и др. Блёклые агаты, бирюза и др. микропористые минер. агрегаты окрашиваются пропитыванием разл. пигментами. Мелкая крошка янтаря и бирюзы поддаётся укрупнению прессованием или цементацией.

Разработана также технология синтеза драгоценных камней: в пром. масштабах выпускаются прозрачные корунды (в т. ч. имитирующие александриты), алюмомагниева шпинель, изумруд, аметист, а также имитирующие алмаз кристаллы иттрий-алюминиевого и гадолиний-галлиевого гранатов (ИАГ, ГГГ, гранатит), титаната стронция (фабулит), кубич. оксида циркония (фианит) и др. Цены мирового рынка на синтетич. и облагороженные камни на порядки ниже, чем на природные.

Литература

Лит.: Ферсман А. Е. Избр. труды. М., 1962. Т. 7: Драгоценные и цветные камни СССР; Петров В. С. Драгоценные и цветные камни. М., 1963; Смит Г. Драгоценные камни. М., 1980; Балицкий В. С., Лисицына Е. Е. Синтетические аналоги и имитации природных драгоценных камней. М., 1981; Киевленко Е. Я., Сенкевич Н. Н., Гаврилов А. П. Геология месторождений драгоценных камней. 2-е изд. М., 1982; Киевленко Е. Я., Сенкевич Н. Н. Геология месторождений поделочных камней. 2-е изд. М., 1983; Корнилов Н. И., Солодова Ю. П. Ювелирные камни. 2-е

изд. М., 1986; Декоративные разновидности цветного камня СССР / Под ред. Е. Я. Киевленко. М., 1989; Путолова Л. С. Самоцветы и цветные камни. М., 1991; Здорик Т. Б., Фельдман Л. Г. Минералы и горные породы: В 2 т. М., 1998; Киевленко Е. Я. Геология самоцветов. М., 2001.