

## САМОРОДНЫЕ МИНЕРАЛЫ И ИХ ЗНАЧЕНИЕ В НАЦИОНАЛЬНОЙ ЭКОНОМИКЕ

*Мамадалиев Адхамжон Тухтамирзаевич*

Наманганский инженерно-строительного института  
*Республика Узбекистан, г. Наманган*

**Аннотация:** В статье приведены сведения о минералах, относящихся к классу чистых элементов, их происхождении, строении, сингониях, проявлении симметрии, химических свойствах, внешнем виде, оптических и механических свойствах, а также их использовании в народном хозяйстве.

**Ключевые слова:** Самородные элементы, полиморфизм, друза, оптические свойства, механические свойства, связь, твердость, эндогенный пневматолит, графит, резиновая промышленность, ювелирная промышленность, медь, золото, серебро, дендриты

**Annotation:** The article provides information about minerals belonging to the class of pure elements, their origin, structure, syngonies, manifestation of symmetry, chemical properties, appearance, optical and mechanical properties, as well as their use in the national economy

**Key words:** Native elements, polymorphism, drusen, optical properties, mechanical properties, connection, hardness, endogenous pneumatolyte, graphite, rubber industry, jewelry industry, copper, gold, silver, dendrites

Минералы, относящиеся к классу самородные элементов, состоят из атомов химических элементов, одинаковых или близких друг другу по строению и свойствам. Сейчас в природе встречается более 30 видов минералов. Самородными элементами, образующими минералы, могут быть металлы, полуметаллы и неметаллы.

Чистое датирование характерно для цветных металлов и меди. Известны метеориты из чистого железа и его сплавов с никелем и кобальтом (железные и железокаменные метеориты). Чистые металлы в чистом виде встречаются редко. В большинстве случаев их можно рассматривать как

сплавы природного происхождения. В неметаллах много серы и углерода. В редких случаях наблюдаются полуметаллы — маргиумуш, сурьма, висмут.

Полиморфизм характерен для самородных элементов. Например, углерод может проявляться в виде графита и алмаза. Сера также имеет две модификации.

Происхождение самородных элементов связано главным образом с эндогенными: магматическими, гидротермальными и метаморфическими процессами. Чистые серебро и медь иногда образуются в зонах окисления сульфидных месторождений. В образованиях россыпей могут образовываться промышленно важные месторождения исходно чистых металлов (золота, платины).

Значение самородных элементов в строении литосферы незначительно. Они составляют более 0,1% от общей массы земной коры и не относятся к породообразующим минералам. Но некоторые из них имеют большое практическое значение. Среди исходных элементов наиболее распространены платина, золото и серебро.

Золото - Au. Имеет небольшие количества добавок Ag, Pd, Rh, Cu, Fe. Золото с содержанием серебра более 20% называется электрумом.

Форма встречи — плотная масса, в виде листочков. Кристаллы имеют форму октаэдров, шестигранников, додекаэдров и встречаются редко. Иногда он образует дендриты и нити.

Твердость 2,5-3, удельный вес 19,3 г/см<sup>3</sup> (в чистом виде -19,3



г/см<sup>3</sup>), цвет золотисто-желтый, шлейф желто-металлический, блеск сильный металлический, поддается дроблению. Часто встречается в гидротермальных

и рассеянных отложениях. Это драгоценный металл. Симметрия кубическая, симметрия гексаоктаэдрическая- $3L_44L_36L_29PC$

К особым свойствам золота относятся высокая ковкость и эластичный, высокая химическая стабильность, неокисляемость, нерастворимость в кислотах. Можно выделить две основные группы золота: первичное, не драгоценное и вторичное, рассеянное. В Центральных Кызылкумах (Мурунгов) имеется крупное месторождение чистого золота. В Северной Нуроте широко распространены разбросанные месторождения золота.

Золото в основном используется как важный драгоценный металл в ювелирном деле, производстве монет и медалей, электронике, оптике, приборостроении и медицине.

**Алмаз**—минерал С происходит от греческого слова адамас, означающего неопределимый, а цветные и непрозрачные алмазы могут содержать оксиды Si, Mg, Ca, Fe, Al, Ti и другие минеральные включения. Кубические сингонии (октоэдры и др.) встречаются в виде кристаллов. Твердость 10 по шкале Мооса (в 1000 раз больше, чем у кварца, в 150 раз больше, чем у корунда), удельный вес  $3,5 \text{ г/см}^3$ , бесцветный, прозрачный, синий, желтый, зеленый, коричневый и черный. Он связан с алмазоподобными, хрупкими, очень основными магматическими породами, а также распространен в рассеянном виде



**Алмаз** – это чистый прозрачный алмаз, который является очень драгоценным камнем, в результате его обработки получают бриллианты. Неювелирные виды алмазов используются в качестве абразивных и режущих материалов, при сверлении, шлифовке, резке стекла.

Минерал Сера- S обычно имеет примеси As, Se, Te и встречается цельной, иногда землистой и порошкообразной кучей. Кристаллы имеют дипирамидальную форму. Твердость 1-2, удельный вес 2 г/см<sup>3</sup>.

Цвет чистой серы желтый, линий почти нет, по краям алмазоподобный блеск, преломление маслянистое.



Источником серы в большинстве случаев являются эндогенные пневматолиты, пары воды и газы, выделяющиеся во время и после извержений вулканов. В гипергенных условиях он может образовываться за счет разложения сульфидов и гипса и деятельности серобактерий.

Сера используется в производстве серной кислоты, в производстве сульфатной целлюлозы. Ею также используют при производстве красителей, взрывчатых веществ и химических ядов против сельскохозяйственных вредителей в резиновой и текстильной промышленности.

Название **графита** - минерала **С** происходит от греческого слова графо - писать. Симметрия дигексоганально-дипирамидальная -  $L_6 6L_2 7PC$ . Прямые кристаллы встречаются редко. Иногда в виде шестиугольных пластинок-таблеток от серого до черного цвета с блестящей черной полосой. При твердости 1 он оставляет ощущение жирности на руке и затемняет руку и бумагу. Относительная масса 2,09-2,23 г/см<sup>3</sup>.



Происхождение минерала графита эндогенное, метаморфическое и контактно-метаморфическое, он может образовываться в результате процессов регионального метаморфизма и встречается в мраморах, гнейсах, кристаллических сланцах, углях и горных породах с органическими веществами в контакте с магматическими породами. Самый крупный рудник в Узбекистане – Таказгон в Овминзатове.

Минерал графит применяется в металлургической промышленности для производства металлических сварочных стержней, электродов, в электротехнической промышленности, в атомной промышленности как замедлитель и дефлектор нейтронов, при производстве смазочных материалов, карандашей и красок, в резиновой промышленности.

Медный минерал **Cu** обычно химически чистый, иногда может содержать в качестве примесей Ag, Au, Fe (до 2,5%). Симметрия кубическая, симметрия гексаоктаэдрическая- $3L_44L_36L_29PC$ .



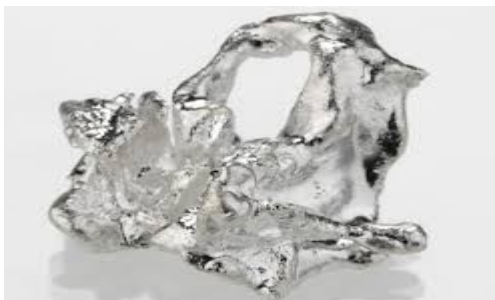
Цвет меди медно-красный, иногда коричневый. Цвет строчки медно-красный, блестящий. Блеск металлический. Прозрачность - матовая. Его твердость 2,5-3, плотность 8,9 г/см<sup>3</sup>.

В Узбекистане медь была обнаружена многими учеными в аналогичных песчаниках меловых и верхнетричных отложений. Очень небольшое количество обнаружено также в зоне окисления рудных месторождений Курамских гор. В Узбекистане очень распространены меловые и верхнетретичные песчаники. Медные песчаники очень распространены в северо-западной части Ферганской долины (Наукат,

Варзик, Шакаптар и др.), на юго-западе Хисарских гор (Шакарликостон, Кохитанг, Тюбегатан, Ковурдок и др.).

Медный минерал применяется в электротехнике, приборостроении, машиностроении. Медь используется в производстве электрических проводов, теплообменников, труб и различных сплавов.

Чистое самородное серебро – в зависимости от содержания Ag известны следующие виды. Кюстелит (содержание золота до 10%), медно-



серебристый (содержание меди до 0,1%), висмут-серебро (содержание висмута до 5%), сурьмяное серебро (содержание сурьмы до 11%). Сингония кубическая. Симметрия гексоктаэдрическая -  $3L_44L_36L_29PC$ .

Серебристая тонкая пластинка встречается в виде крыльев, листьев и «тканых» дендритов. Чаще встречаются проволочные формы. В природе чаще встречаются неправильные зерна и крупные агрегаты серебра.

Кристаллы серебра обычно кубические, октаэдрические и в меньшей степени додекаэдрические. Встречаются также кристаллы-двойники. Цвет серебристо-белый, сверху часто покрыт черной каймой. Твердость 2,5-3. хрупкий Соединительной плоскости нет. Относительная масса 10,1-11,1 г/см<sup>3</sup>. Это лучший проводник тепла и электричества.

В Узбекистане чистое самородное серебро встречается в месторождениях Курамских гор, в полиметаллических месторождениях Восточного Карамозора.

Серебро в основном сплавляется с медью и используется для изготовления столового серебра, монет и других вещей. Чистое серебро используется в ювелирных изделиях, изготовлении тиглей для щелочной плавки, изделий для отбеливания серебра, образования химических

соединений и в других целях. Основная масса серебра (около 80%) добывается не в чистом виде, а как побочный продукт на богатых серебром свинцовых, цинковых, золотых и медных рудниках.

#### Литература

- 1.Х.Чиникулов., А.Р.Қўшоқов., Э.Э.Хамидов. Умумий геология. Минераллар ва тоғ жинслари бўйича лаборатория машғулоти. Ўқув қўлланма. Тошкент -2011
- 2.Бетехтин А.Г. Курс минералогии. - М.: Государственное научно-техническое издательство литературы по геологии и охране недр, 1961.