

Роль минералов в жизни людей

...



Что же такое минералы?

Минералы — это однородные по химическому составу и физическим свойствам природные тела. Они образовались в результате физико-химических процессов, которые протекают на поверхности Земли и в ее недрах. Минералы — составные части горных пород. Большинство минералов твердые, имеющие кристаллическое строение, способные образовывать многогранники (кристаллы). Кроме твердых есть и жидкие минералы (ртуть, вода), газовые (метан, углекислота).

Часть минералов образуется в результате магматической деятельности как продукты кристаллизации магмы, а также за счет выделяющихся из нее химических веществ.

Как появляются минералы?

Часть минералов образуется в результате магматической деятельности как продукты кристаллизации магмы, а также за счет выделяющихся из нее химических веществ.

Возникают минералы и в результате экзогенных процессов. Это происходит при химическом выветривании, когда неустойчивые вещества превращаются в другие, более устойчивые.



Физические свойства минералов.

Минералы имеют три основных свойства:

- ❑ **блеск**, способность преломлять и отражать лучи света.
- ❑ **спайность**, способность раскалываться по определенным плоскостям, зависящим от строения кристаллической структуры
- ❑ **твердость**, способность противостоять давлению или резанию.

Химические свойства минералов.

Большинство минералов имеют в составе своем лишь 8 элементов, наиболее распространенных в земной коре: кислород, кремний, алюминий, железо, магний, кальций, натрий и калий. Вместе они составляют 98% от веса земной коры.

Классификация минералов.

1. Неорганические минералы
 1. Самородные и интерметаллические соединения
 2. Карбиды, нитриты, фосфиды
 3. Сульфиды, сульфосоли и т. д.
 1. Класс селениды, теллуриды и т. д.
 2. Класс сульфосоли
2. Галоидные соединения
 1. Класс фториды, алюмофториды
 2. Класс хлориды, бромиды и иодиды
3. Окислы и оксиды
 1. Класс простые и сложные оксиды
 2. Класс гидроокислы (гидроксиды)
4. Кислородные соли (окисоли)

Органические минералы

Согласно современной номенклатуре минералов, утверждённой ММА, в числе минералов рассматриваются некоторые из природных солеподобных органических соединений (оксалаты, меллитаты, ацетаты и др), объединяемые в класс *органические вещества*. При этом в общей систематике минералов высокомолекулярные органические образования типа древесных смол и битумов, не отвечающие в большинстве случаев требованиям кристалличности и однородности, в число минералов не включаются. Некоторые органические вещества — нефть, асфальты, битумы раньше ошибочно относили к минералам. Они лишены кристаллической структуры и не могут быть охарактеризованы с кристаллохимической точки зрения. Природные органические продукты в большинстве случаев относятся либо к горным породам (антрацит, шунгит и др.), либо к природным углеводородам группы нефти (озокерит, битумы), либо к ископаемым смолам (янтарь, копал), либо к биогенным образованиям, содержащим в своём составе тот или иной минерал (жемчуг и перламутр, в строении которых участвует минерал арагонит).

Природные формиаты (формиakit $\text{Ca}(\text{HCOO})_2$, дашковаит $\text{Mg}(\text{HCOO})_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ и др.) и оксалаты (степановит и др.) в минералогии относят к классу *Органические вещества*.

Использование минералов

Минералы, наряду с органическими материалами, находят широкое применение.

Человек использовал минералы с древнейших времён. Долгое время основным полезным ископаемым был кремень — тонкозернистая разновидность кварца, его отщепы с острыми краями первобытные люди использовали ещё в древнем каменном веке. Кроме него применялись и другие минералы, например, вишневый гематит, желто-коричневый гетит и черные оксиды марганца — как краски, а янтарь, нефрит, самородное золото и др. — как материал для украшений и т. п. В доисторическом Египте (5000-3000 до н. э.) из самородной меди, золота и серебра делали украшения. Позже стали использовать бронзу для изготовления оружия и орудий труда. Сейчас из минералов получают металлы и другие химические элементы и соединения, они являются сырьём для производства строительных материалов (цемент, стекло и др.) и для химической промышленности. Минералы могут использоваться в качестве красителей, абразивных и огнеупорных материалов, они находят применение в керамике, оптике, радиоэлектронике, электротехнике и радиотехнике. Драгоценные камни тоже являются минералами.

Минералы используются в пищу, как источник сырья, в качестве валюты, как предметы искусства и роскоши и как компоненты высоких технологий. Одним из видов шарлатанства является литотерапия — лечение минералами путём их ношения, прикладывания, вступления в астральные контакты с якобы заключёнными в камнях и кристаллах сверхъестественными энергиями и магическими силами. Приверженцы литотерапии утверждают, что каждый кристаллический объект обладает свойствами излучения и поглощения неведомых энергий и полей, которые при «правильном» приложении к биологическому телу способны восстанавливать нарушенный энергетический баланс организма. Литотерапия не имеет под собой клинически доказанных обоснований и научной базы.

Культура и минералы

Очень сложно переоценить вклад минералов в культуру, так как они использовались всегда и везде. Памятники созданные из мрамора, украшения сделанные из дорогих камней, о них даже писали книги, вспомним "Хозяйку медной горы".

Минералы и промышленность

Минералы применяют в:

1. химии и пиротехнике
2. в качестве удобрений
3. в оптике
4. изделиях из фарфора, керамики, из стекла
5. в ювелирном деле
 1. в интересах коллекционеров (особые формы, рисунки)
6. в качестве огнеупорных, кислотостойких, изоляционных материалов
7. в строительстве
8. в медицине и фармацевтике



Спасибо за внимание.