

Кристаллы

Презентация выполнена учителем

начальных классов

Кузьминой Л.А.



В недрах нашей планеты скрыты несметные сокровища. Большая часть драгоценных и полудрагоценных камней имеют гладкую поверхность с четкими гранями, которые придают им определенные очертания симметрии. С XVIII века такие тела называют кристаллами, хотя у древних римлян и греков этот термин применялся по отношению к горному хрусталу. В буквальном переводе, слово «кристаллус» означает «замерзший». В те времена считалось, что это уплотненный лед. Развенчал этот миф Роберт Бойль, доказав, что горный хрусталь тяжелее воды, поэтому никак не может быть замерзшей водой.



Какие бывают кристаллы?

В современном мире все кристаллы разделены на 32 типа и сгруппированы в 6 видов.

Также такие твердые тела разделяют на:

- натуральные, то есть извлеченные из недр земли;
- искусственные, то есть созданные руками человека (самый яркий пример – кристаллы Сваровски).

Выделяют также реальные и идеальные кристаллы. Последний вид имеет идеальную симметрию, без дефектов. У реального кристалла обязательно есть какой-либо дефект, то есть, наблюдаются неровности и деформации.

Существует классификация, разделяющая кристаллы на уровне атомов и групп молекул. В данном случае выделяют монокристаллы, которые имеют многогранную форму и не состоят из отдельных частей. Поликристаллы – это несколько монокристаллов, сросшихся вместе.



Какие бывают кристаллы еще? Драгоценные и не драгоценные. Самый известный и дорогой кристалл в мире – это алмаз. При нормальных условиях этот минерал может существовать вечно, но если его поместить в вакуум, то он превратится в графит.

Добыча алмазов на промышленном уровне ведется на всех континентах. Их происхождение и возраст так и не удалось установить.

Известны даже минералы внеземного происхождения, которые попали на землю, сформировавшись в процессе падения метеоритов.



Самые известные и дорогие камни искусственного происхождения продаются под маркой Swarovski. На сегодняшний день в компании широкий ассортимент, представленный более чем 100 тысячами позиций.

Кристаллами этого производителя инкрустируют не только ювелирные изделия, но и украшают предметы гардероба, обувь и интерьер.



В наше время кристаллы имеют очень широкое применение в науке, технике и медицине.

Алмазными пилами распиливают камни. Алмазная пила - это большой (до 2-х метров в диаметре) вращающийся стальной диск, на краях которого сделаны надрезы или зарубки. Мелкий порошок алмаза, смешанный с каким-нибудь клейким веществом, втирают в эти надрезы. Такой диск, вращаясь с большой скоростью, быстро распиливает любой камень.

Огромное значение имеет алмаз при бурении горных пород, в горных работах. В граверных инструментах, делительных машинах, аппаратах для испытания твердости, сверлах для камня и металла вставлены алмазные острия. Алмазным порошком шлифуют и полируют твердые камни, закаленную сталь, твердые и сверхтвёрдые сплавы. Сам алмаз можно резать, шлифовать и гравировать только самим же алмазом. Наиболее ответственные детали двигателей в автомобильном и авиационном производстве обрабатывают алмазными резцами и сверлами.

Корундом можно сверлить, шлифовать, полировать, точить камень и металл. Из корунда и наждака делают точильные круги и бруски, шлифовальные порошки и пасты. На полупроводниковых заводах тончайшие схемы рисуют рубиновыми иглами.

Гранат также используется в абразивной промышленности. Из гранатов изготавливают шлифовальные порошки, точильные круги, шкурки. Они иногда заменяют в приборостроении рубин.

Чистые бездефектные кристаллы горного хрусталя используются при изготовлении призм, спектрографов, поляризующих пластинок.

Флюорит используется для изготовления линз телескопов и микроскопов, для изготовления призм спектрографов и в других оптических приборах.

Кристаллы одни из самых красивых и загадочных творений природы. Мы живем в мире, состоящем из кристаллов, строим из них, обрабатываем их, едим их, лечимся ими... Изучением многообразия кристаллов занимается наука кристаллография. Она всесторонне рассматривает кристаллические вещества, исследует их свойства и строение. В давние времена считалось, что кристаллы представляют собой редкость.

Действительно, нахождение в природе крупных однородных кристаллов - явление нечастое. Однако мелкокристаллические вещества встречаются весьма часто. Так, например, почти все горные породы: гранит, песчаники, известняк - кристаллически. Даже некоторые части организма кристаллически, например, роговица глаза, витамины, оболочка нервов.

Долгий путь поисков и открытий, от измерения внешней формы кристаллов вглубь, в тонкости их атомного строения еще не завершен. Но теперь исследователи довольно хорошо изучили его структуру и учатся управлять свойствами к



Источники информации:

1. <https://fb.ru>
2. <https://wordpress.com>
3. <https://wikipedia.ru>