

Мир кристаллов...



Работу выполнила: ученица 4 класса Б МАОУ Заозерной СОШ №16 г. Томска
Зырянова Александра Ивановна

Руководитель: Хахалкина Нина Анатольевна
Помощь: Зырянова Ольга Васильевна (мама)

Кристаллом (от греч. **krystallos** – «прозрачный лед») вначале называли прозрачный кварц (горный хрусталь), встречавшийся в Альпах. Горный хрусталь принимали за лед, затвердевший от холода до такой степени, что он уже не плавится.



Первоначально главную особенность кристалла видели в его прозрачности, и это слово употребляли в применении ко всем прозрачным природным твердым телам.

Позднее стали изготавливать стекло, не уступавшее в блеске и прозрачности природным веществам.
Предметы из такого стекла тоже называли «кристальными».



природный



искусственный

www.akitoza.ru

Удивительной особенностью **горного хрусталя** и многих других прозрачных минералов являются их гладкие плоские грани. В конце 17 в. было подмечено, что имеется определенная симметрия в их расположении. Позже было установлено, что форма кристаллов может быть связана с внутренним строением. В конце концов, кристаллами стали называть все твердые вещества, имеющие природную плоскую огранку.



Наверное, самым обычным и в то же время удивительными кристаллами являются снежинки. Каждую зиму мы наблюдаем миллиарды этих маленьких кристалликов.



Снежинка — сложная симметричная структура, состоящая из кристалликов льда, собранных вместе. Вариантов сборки множество — до сих пор не удалось найти среди снежинок двух одинаковых. Исследования, проведенные в лаборатории Либбрехта, подтверждают этот факт — кристаллические структуры можно вырастить искусственно или наблюдать в природе.



Кристаллография в настоящее время активно развивается в связи с потребностями электроники и физики твердого тела: свойства полупроводников, используемых в наших повседневных электронных приборах, в значительной мере зависят от характеристик, используемых в них кристаллов.

Применения кристаллов в науке и технике так многочисленны и разнообразны, что их трудно перечислить. Самый твердый и самый редкий из природных минералов - алмаз. Сегодня алмаз в первую очередь камень-работник, а не камень-украшение. Благодаря своей исключительной твердости алмаз играет громадную роль в технике.

Алмазными пилами распиливают камни.



Колоссальное 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 сверхтвердые сплавы. Сам алмаз можно резать, шлифовать и гравировать тоже только алмазом. Наиболее ответственные детали двигателей в автомобильном и авиационном производстве обрабатывают алмазными резцами и сверлами.





Рубин и сапфир относятся к самым красивым и самым дорогим из драгоценных камней. У всех этих камней есть и другие качества, более скромные, но полезные. Кроваво-красный рубин и лазарево-синий сапфир - это родные братья, это вообще один и тот же минерал - корунд, окись алюминия Al_2O_3 . Разница в цвете возникла из-за очень малых примесей в окиси алюминия: ничтожная добавка хрома превращает бесцветный корунд в кроваво-красный рубин, окись титана - в сапфир. Есть корунды и других ЦВЕТОВ.



Есть у них ещё совсем скромный, невзрачный брат: бурый, непрозрачный, мелкий **корунд** - наждак, которым чистят металл, из которого делают наждачную шкурку.

Корунд со всеми его разновидностями - это один из самых твердых камней на Земле, самый твердый после алмаза. Корундом можно сверлить, шлифовать, полировать, точить камень и металл. Из корунда и наждака делают точильные круги и бруски, шлифовальные порошки.

Новая жизнь **рубина** - это лазер или, как его называют в науке, оптический квантовый генератор (ОКГ), чудесный прибор наших дней. В 1960г. был создан первый лазер на рубине. Оказалось, что кристалл рубина усиливает свет. Лазер светит ярче тысячи солнц.



Сапфир прозрачен, поэтому из него делают пластины для оптических приборов. Основная масса кристаллов сапфира идет в полупроводниковую промышленность.



Кремень, аметист, яшма, опал, халцедон — все это разновидности кварца. Мелкие зернышки кварца образуют песок. А самая красивая, самая чудесная разновидность кварца - это и есть горный хрусталь, т.е. прозрачные кристаллы кварца. Поэтому из прозрачного кварца делают линзы, призмы и др. детали оптических приборов.



Изумруд
способствует
укреплению
зрения и
может
вылечить
кашель.

Существует довольно
много методов
применения
кристаллов в терапии.
Самый простой -
контактное врачевание.
Вы прикладываете к
больному месту
камень или носите
украшение из него.
Такие украшения для
лечебных целей можно
применять в течение
суток в зависимости от
вашего заболевания.

Нефрит -
полезен при
заболеваниях
почек. Его
надо носить
в течение
года на
пояснице.



Малахит укрепляет иммунитет, помогает работе поджелудочной железы, почек и селезенки. Считается, что кулон из малахита в медной оправе излечивает ревматизм и радикулит. Очень хорошо работает малахит с серебром.



Бирюза служит индикатором здоровья: если вы носите украшение из бирюзы и видите, что она потемнела, - это верный признак начинающейся болезни.

Лазурит снимает боль, напряжение, если положить его на больное место. Он улучшает протекание беременности и препятствует выкидышам.



Аметист помогает перебороть пристрастие к алкоголю. Для этого пьют воду, настоянную на аметисте, или кладут аметист на область солнечного сплетения.



Аквамарин лечит болезни горла и зубов, слизистые оболочки рта, помогает при бронхите, лечит страхи. Его хорошо прикладывать к старым ранам.

Прозрачные разновидности **янтаря** используют для лечения ангин, головных болей, глазных и ушных недугов.





Цитрин хорошо помогает при запорах, стимулирует работу печени, способствует лечению диабета и склероза.



Рубин придает уверенность в себе, помогает справиться с душевной болью и возродить потерянный интерес к жизни, лечит анемию, поднимает иммунитет.



Яшма используется мужчинами при воспалении предстательной железы, а женщинами - при бесплодии и гинекологических нарушениях. Этому же способствует и сердолик. Также он ускоряет заживление ран, избавляет от отеков и опухолей, улучшает состав крови, сон и аппетит.

Гранат в золотой оправе лечит бронхиты, в серебряной - воспалительные заболевания. Желтый и коричневый цвета граната имеют целебный эффект при заболеваниях кожи, пищеварения, запорах и аллергиях. Красный гранат повышает сексуальность. Легковозбудимые люди должны избегать его.



Черные подходят всем и имеют широкий спектр лечебного действия. **Белые** отвечают, за иммунитет и нервную систему. Беременным женщинам рекомендовано носить горный хрусталь для легких родов.



**Благодарю за
внимание!**

