

# Горные породы и минералы

**Садовников Вадим**

**ученик 4 «Б» класса МОУ**

**СОШ№83**

**Руководитель: Веретельник М.В.**



# Минералы



Что такое вообще минералы? «Всякое дыхание величит Господа» - так сказано в Библии. Но и бездыханный камень подчас столь удивителен и прекрасен, что, как застывшая молитва, напоминает нам о своём Создателе.



# минерал

- Понятие «минерал» подразумевает твёрдое природное неорганическое кристаллическое вещество. Но иногда его рассматривают в неоправданно расширенном контексте, относя к минералам некоторые органические, аморфные и другие природные продукты, в частности некоторые горные породы, которые в строгом смысле не могут быть отнесены к минералам. Минералами считаются также некоторые природные вещества, представляющие из себя в обычных условиях жидкости (например, самородная ртуть, которая приходит к кристаллическому состоянию при более низкой температуре). Воду, напротив, к минералам не относят, рассматривая её как жидкое состояние (расплав) минерала лёд.

- Некоторые органические вещества — нефть, асфальты, битумы — часто ошибочно относят к минералам, либо выделяют их в особый класс "органические минералы", целесообразность чего весьма спорна.
- Некоторые минералы находятся в аморфном состоянии и не имеют кристаллической структуры. Это относится главным образом к т. наз. метамиктным минералам, имеющим внешнюю форму кристаллов, но находящимся в аморфном, стеклоподобном состоянии вследствие разрушения их изначальной кристаллической решетки под действием жёсткого радиоактивного излучения входящих в их собственный состав радиоактивных элементов (U, Th, и тд.). Различают минералы явнокристаллические, аморфные — метаколлоиды (например, опал, лешательерит и др.) и метамиктные минералы, имеющие внешнюю форму кристаллов, но находящиеся в аморфном, стеклоподобном состоянии.



# Алмаз



- Алмаз. Это название происходит от греческого *adamas*, означавшего "непобедимый" - так была отмечена исключительная твердость алмаза. Из-за этого свойства ему стали приписывать разные чудесные качества, например, способность защищать от врагов и одолевать сопротивление. В прошлом считалось, что алмаз способен "вспотеть" в присутствии яда и тем разрушить намерения отравителя.



# Аметист



- Аметист. В Египте и Малой Азии в конце III тысячелетия до н. э. аметист стал наиболее популярным драгоценным камнем. Его использовали для изготовления ювелирных изделий, печатей и высоко ценившихся гемм и италлий. В Древней Греции полагали, что аметист является превосходным средством от воздействия алкоголя (отсюда и его название - "amethystos", "неопьяненный"). Главной символической ценностью аметиста было его священное и религиозное значение. В Библии он упоминается среди двенадцати камней, помещенных на нагрудной пекторали первосвященника, на которых хранили имена двенадцати колен Израиля. В Средние века аметист стал камнем кардиналов и епископов. Его считали символом мира смирения, целомудрия и удаления от земного мира либо олицетворением страстей Христовых.





# Барит



- Барит. В конце 1602 г. в глинах возле Болоньи нашли разновидность барита, которая при нагревании с восстановителями (яичной скорлупой и камедью) начинала светиться под действием солнечных лучей. Этот барит называли "фосфоресцирующим камнем из Болоньи". Подобное явление связано с образованием сульфида бария благодаря восстановлению сульфата бария, которым является барит.

# Минералы для жизни

- Минеральные вещества содержатся в каждой клетке нашего организма, влияя на ее жизнь. Они участвуют в формировании клеток крови, костей, в процессах функционирования нервной системы и регуляции мышечного тонуса. Все ферментативные процессы в организме происходят с участием минералов. Минеральные вещества сейчас нередко предлагаются нам в виде лекарственных препаратов и БАДов. Чтобы понять, каковы действительно потребности организма в тех или иных минералах, мы предлагаем вам обзор наиболее жизненно важных минералов. Для нормальной деятельности организму человека требуется поддержание соответствующего баланса минералов. Количество одного минерала в организме оказывает влияние на содержание других минералов. Поэтому значительное уменьшение или увеличение концентрации одного минерала может вызывать дисбаланс других минералов, что приводит к развитию заболевания..

# Коллекционирование минералов

- собирание образцов минералов и систематизация их по какому-либо признаку, отражающему сущность, свойства или применение минералов. Принцип подбора экспонатов в коллекции может быть различным: систематика минеральных видов; природные формы кристаллов и агрегатов; включения в минералах, минералы определенного региона или месторождения; рудные минералы; минералы по их происхождению, по типам месторождений; геммологические коллекции драгоценных или полудрагоценных минералов или изделий из них и т. д.
- Коллекционирование минералов включает их диагностику, систематизацию собранных экспонатов, изучение коллекционируемых минералов и документирование коллекции.

# Минералы откуда они?

- Исследователи утверждают, что значительная часть минералов внеземного происхождения были аккумулярованы нашей планетой на начальном этапе ее формирования - 4,0 - 3,5 миллиарда лет назад. Большая часть этих соединений залегает довольно глубоко - почти на границе коры и магмы, причем за миллиарды лет теплового воздействия эти соединения значительно трансформировались и обрели новые свойства, взамен присущих им изначально.
- По словам ученых, на начальном этапе этих минералов было довольно много, поэтому они, скорее всего, даже могли привести к появлению дополнительных слоев в структуре нашей планеты.



# Горные породы



# Чем являются горные породы

- Горные породы являются тем главным веществом, из которого сложена земная кора и литосфера в целом. Вещественный состав земной коры и геологические структуры определяют рельеф территории, являются фундаментом всего ландшафта. С ними связаны полезные ископаемые, распределение подземных вод, инженерная характеристика грунтов, особенности почв и другие характеристики, которые обуславливают тип хозяйственной деятельности человека в данном регионе. Горные породы, слагающие земную кору, проходят сложные и многократные преобразования. Эти превращения являются частью общего круговорота неживого и живого вещества на Земле.

# Что называют горными породами

- Горными породами называют естественные скопления минералов, возникшие в результате тех или иных геологических процессов в земной коре. Поэтому многие свойства горных пород будут зависеть прежде всего от свойств самих минералов, их химического состава, формы и размеров минеральных частиц, расположения в пространстве, характера и силы связи между частицами, условий формирования пород и их строения.

# Как образуются горные породы

Три основных вида горных пород — магматические, осадочные и метаморфические — формировались по-разному.

Магматические породы образовались из магмы (расплавленной массы внутренней мантии Земли) в результате ее остывания и отвердевания. Иногда магма вытесняется на поверхность и изливается из кратеров вулканов в виде лавы.

Базальт — одна из экструзивных горных пород, названных так, поскольку магма остывает и отвердевает на поверхности Земли. Интрузивные породы формируются при застывании магмы в земной коре. Наиболее часто встречающейся из таких пород является гранит. Осадочные породы состоят из осколков эродированной породы, а иногда из остатков некогда живой материи. Осколки породы, включая гальку, песок и глину, переносятся ветром или потоками воды или ледников и обычно оседают на дне озер и морей, где постепенно уплотняются. Просачиваясь через уплотненные частицы, вода оставляет там цементирующие их минералы.

Сюда относятся конгломераты (сцементированный галечник с примесью более тонкого материала), песчаники (состоящие из крупниц песка), а также глинистые сланцы, или аргиллит. Некоторые виды известняка образовались из остатков вымерших организмов, таких как ракушечник. Чистый известняк (мел) состоит из остатков планктона (микроскопических морских растений и животных). Уголь относится к породам, состоящим из окаменевших остатков растительного материала. Другие осадочные породы образовались из растворенных в воде химических веществ. Так появились отдельные виды известняка, а также каменная соль, образующаяся при испарении морской воды.

К метаморфическим относятся магматические или осадочные породы, измененные в результате нагревания, давления или химических реакций. Так известняк становится мрамором, а уплотненная глина — сланцем.

# Горные породы

- природная совокупность минералов более или менее постоянного минералогического состава, образующая самостоятельное тело в земной коре. Земля состоит из горных пород.
- Считается, что термин «горная порода» в современном смысле впервые употребил в 1798 русский минералог и химик В. М. Севергин (8(19).9.1765, Петербург, — 17(29).11.1826, там же)

# Виды горных пород

- Горные породы различаются по твердости. Для отделки пола, например, из твердых пород используют главным образом гранит. Эта порода образовалась миллионы лет назад из медленно остывавшей в недрах земли магмы. Гранит чрезвычайно тверд, не боится воды и устойчив к загрязнению. По своим свойствам идеально подходит общественным помещениям и наиболее эксплуатируемым участкам жилых домов: прихожей, кухни. Гранит имеет равномерный рисунок и большой спектр оттенков.

- Среди пород средней твердости наиболее известны мрамор, песчаник и сланец. Мрамор - излюбленный материал мастеров по камню. Он может быть зеленым, белым, розовым, голубым, черным, и т.д. Разнообразные оттенки возникают благодаря содержанию в большем или меньшем количестве окислов различных металлов и графита. Но главную ценность мрамора составляют прожилки, которые образуют оригинальный рисунок.

- Песчаник гораздо менее эффектный, но зато и менее дорогой камень. Он содержит кристаллы кварца и очень разнообразен в цветовом отношении - от розового до зеленого.

# Виды горных пород

- На следующем слайде

**обсидиан**



**пемза**



**мел**



**песчаник**



**гнейс**



**сланец**



**гранит**



**базальт**







