

Горные породы и минералы



Земная кора состоит из минералов и горных пород



Минералы имеют однородный состав.

Горные породы имеют сложное строение и состоят из нескольких минералов.



Горные породы по происхождению

Магматическ
е

Осадочные

Метаморфическ
е

глубинн
ые

изливш
иеся

органиче
ские

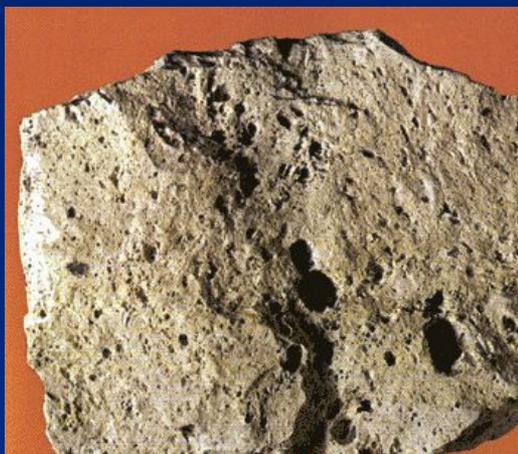
неоргани
ческие

обломоч
ные

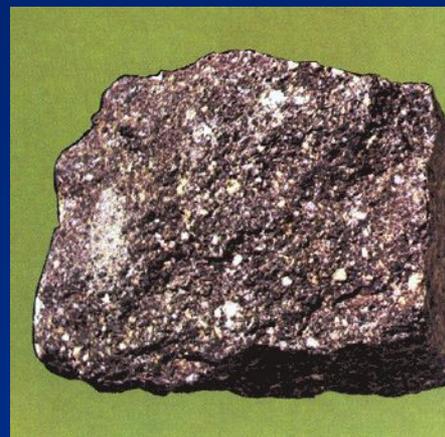
химичес
кие



базальт



пемза

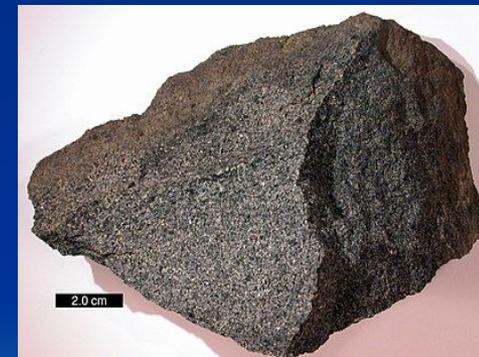


липарит



гранит

- Магматические горные породы – Все начинается глубоко под Землей, на границе нижней и верхней мантии. Расплавленное вещество мантии, называемое магмой, перемещается из глубин Земли в верхние слои земной коры. При этом магма теряет тепло, начинает остывать и затвердевать, превращаясь в горные породы, которые называются магматическими (из магмы). Когда магма достигает земной поверхности и изливается на нее, то она остывает быстро. В таких условиях образуются породы, состоящие из мелких кристаллов, которые называют магматические излившиеся.
- Однако, это происходит не всегда, и часть магмы остается в глубине и остывает гораздо медленнее. В таких условиях образуются горные породы с крупнокристаллическим строением. Их называют магматические глубинные.



габбро



песчани

к



известня

к



поваренная
соль



нефть



уголь



галька



щебень



песок



глина

- Осадочные горные породы – Как только образовались магматические горные породы, за них берутся внешние силы земли: ветер, текучие воды, солнце, микроорганизмы. По их законам земная поверхность должна быть идеально ровной и гладкой. Поэтому они начинают разрушать горы, скалы, их обломки измельчать и переносить на разные участки земной поверхности, заполнять впадины и низины на суше; осаждают на дне океанов и морей и других водоемов. Так образуются осадочные горные породы.
- Условия их образования различны, поэтому их большое разнообразие.
- Одни возникли в результате жизнедеятельности организмов и образовались из остатков растений и животных, отлагающихся на дне водоемов. На них можно увидеть остатки древних растений и насекомых. Их назвали органическими. Происхождение других связано с неживой природой, поэтому они получили название неорганические. В свою очередь их разделили еще на две группы: те, которые образовались из обломков разрушенных скал, осели во впадинах и уплотнились в горные породы, назвали обломочными; а те, которые образовались из химических веществ, содержащихся в воде морей и океанов, уплотнились, осели на дно и превратились в горные породы, назвали химическими.



кварцит



глинистый сланец



мрамор

- Метаморфические горные породы – Горные породы обладают прочностью, но при попадании в другие условия их состав и свойства начинают меняться. Так, в результате тектонических движений горные породы могут быть перемещены с поверхности земли в ее глубины. Под давлением пластов других пород, воздействия высоких t глубин Земли, новых потоков магмы горные породы изменяются и превращаются в совершенно другие, которые называются метаморфическими (с греческого "метаморфоз" - превращение).

Относительная крепость (твердость) горных пород — это их способность сопротивляться механическому разрушению. Многие магматические и метаморфические породы обладают высокой твердостью, поскольку состоят из кристаллов. Например, такая кристаллическая магматическая порода, как гранит, часто залегает на поверхности в горных районах благодаря сопротивляемости к эрозии. Гранит образовался из расплавленной магмы, остывшей и затвердевшей в недрах Земли, и обнажился в результате выветривания более рыхлых пород, залегавших над нею.

Вулканические породы, включая застывшую лаву и пепел, обычно разрушаются намного быстрее гранита. Часто от потухшего вулкана остается лишь его neck — своего рода труба, по которой магма выходила на поверхность.

Осадочные породы также бывают разной твердости. Так, породы, образовавшиеся из глин, неустойчивы и быстро смываются. Поэтому они часто образуют долины между обнажившимися песчаниками и известняками. Кристаллические, или горные, известняки противостоят эрозии и часто образуют крутые утесы. Этот вид известняка покрывает подстилающие рыхлые породы у Ниагарского водопада в Северной Америке. Мел, слабо кристаллизованный вид известняка, менее устойчив. Поэтому меловые холмы обычно бывают пологими.



Структура горных пород

- Рельеф зависит и от структуры горных пород. Когда застывшая лава превращается в базальт, она часто сжимается в шестигранные колонны. В трещинах между ними порода открыта разрушающему действию дождя, льда и водных потоков. Возникающие в горных известняках вертикальные трещины дождевая вода со временем превращает в глубокие колодцы. Поверхностные воды стекают в эти карстовые воронки, или поноры, вымывая сеть подземных пещер. Такой вид ландшафта называется карстовым — по названию района известняков в Югославии. Движения земной коры разрушают породу, создавая разломы, или сбросы, вдоль которых они сдвигаются, вызывая землетрясения. Иногда блоки выдавливаются наверх, образуя крутые склоны — сбросовые уступы. Или же блок земной коры может осесть между двумя практически параллельными сбросами. Так образуется рифтовая долина, ограниченная двумя крутыми сбросовыми уступами. Когда пласты породы располагаются наклонно в результате сдвига земной коры, более твердые породы формируют гряды — куэсты, — а менее устойчивые выветриваются и образуют между ними долины. При небольшом сдвиге пласта породы одна сторона куэсты обычно образует крутой обрывистый склон, а другая — пологий. Типичными примерами такого ландшафта являются Котсуолдс-Хилс и Чилтерн-Хилс, холмы на юге Англии. Другие характерные виды ландшафта образуют смятые в складки слои пород. Например, Уилд на юго-востоке Англии представляет собой антиклиналь (складка, обращенная выпуклостью вверх). Вершина антиклинали выветрилась.



Силы природы

- Некоторые ландшафты своим образованием обязаны не столько подстилающим породам и структурам, сколько внешнему разрушающему воздействию сил природы. Так, многие горные районы сформировались под действием мороза и ледников (ледяных потоков). Этим силам обязаны своим возникновением многие характерные виды рельефа, включая U-образные долины (троги), креслообразные бассейны (кары) и пирамидальные пики (карлинги).



Классификация полезных ископаемых

Полезные ископаемые:

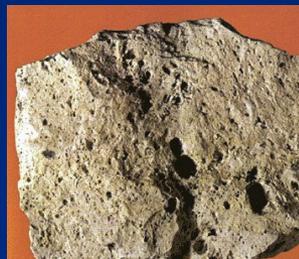
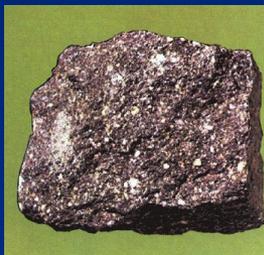
- Топливные
- Строительные
- Рудные
- Химическое сырье



***Как человек
использует
горные породы?***



Разнообразие горных пород.



Соль

**Соль
используют в
пищу.
Для консервации
овощей.
В косметических
целях.**

Графит

*Это камень для
грамотеев.*

*Из графита
изготавливают
грифель для
карандашей.*



Медный всадник



Гранит



Мел

***Из природного мела
изготавливают
школьный мел.***



Торф

Торф – болотные джунгли. Используют как горючий материал и для удобрения почвы.



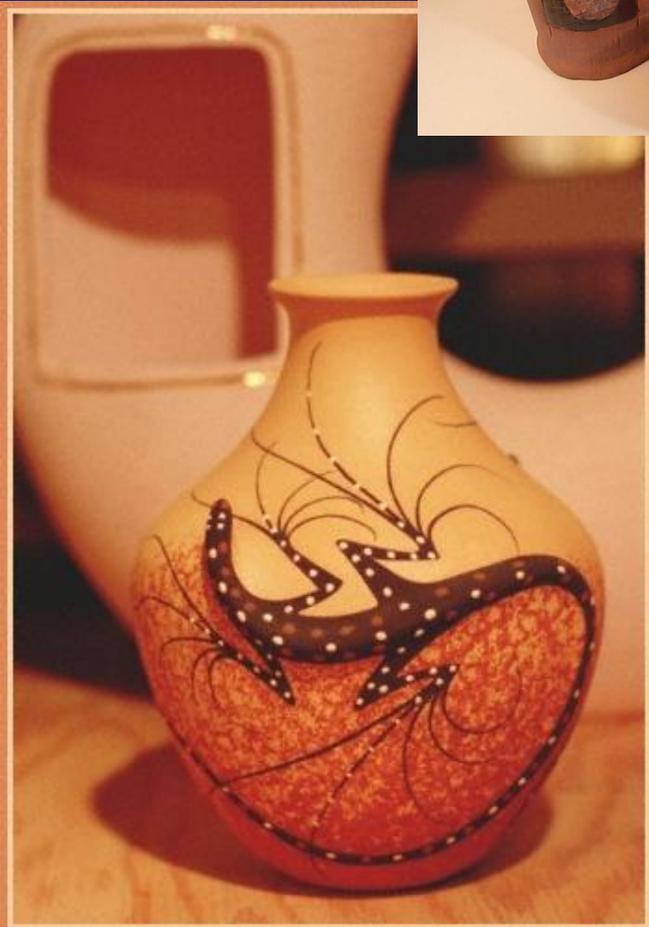
Пемза

Пемза используется в косметических целях для устранения ороговевшей кожи ладоней и подошв ступней.





*Из глины
изготавливают
глиняную и
фарфоровую
посуду.*



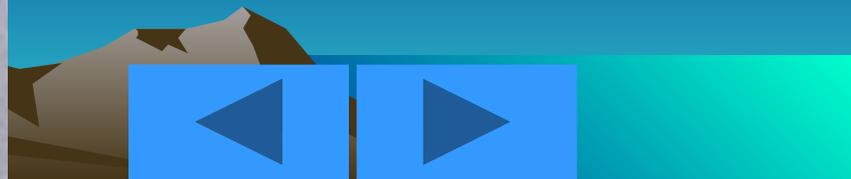
*Используют в
косметических
целях.*



Медь



Из меди делают монеты.



Бургуат
92 г.



Золото



«Камни месяца рождения»

Алмаз



Алмаз - камень королей и стекольщиков, самый твёрдый на Земле минерал по твёрдости 10 баллов.

Куприн говорил об алмазе:
“ Это свет солнца,
сгустившийся в земле и
отражённый временем. Он
играет цветами радуги, но
сам остаётся прозрачным,
словно капля...”



Изумруд



А.С. Пушкин упоминал изумруд в своём произведении: «Белка песенки поёт, да орешки всё грызёт, а орешки не простые, сплошь скорлупки золотые, ядра – чистый изумруд...»



Бирюза



«Твои глаза – словно бирюза»



«Топаз» – в переводе с санскритского языка означает – «огонь»

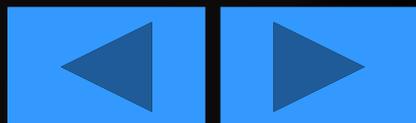


Топаз

**Название минерала
произошло от санскритского
слова «упала», что означает
«драгоценный камень»**



Опал



«Аквамарин» - в переводе с греческого означает «морская вода»



Аквамарин

AQUAMARINE
PAKISTAN

Название минерала произошло от латинского слова «гранатум», что означает «плод гранатового дерева»



Гранат



The image shows a display of pearls. Three glass petri dishes are arranged on a green surface, each filled with numerous small, white, spherical pearls. The middle-left dish has the text 'TOKYO PETRI SCHALE' printed on its rim. To the right, an open oyster shell is shown, revealing a pearl inside. The shell is resting on a small wooden block. The background is dark, and the lighting highlights the luster of the pearls.

*«Жемчуг» от китайского
«чжень чжу», что означает
«перламутровые шарики»*

Жемчуг