

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
КАФЕДРА «НЕФТЕГАЗОВОЕ ДЕЛО, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И  
МЕТРОЛОГИЯ»**

**Реферат**

**Тема: Горные породы**

**Выполнил: студент 1-го курса ФТНГ Замалтдинов Н.Р.**

**Проверил: доцент кафедры Карангин В.П.**

# СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	2
Понятие горных пород.....	3
Классификация горных пород.....	5
Метеориты.....	8
Заключение.....	10
Литература.....	11

# ВВЕДЕНИЕ

Горные породы – природные агрегаты минералов более или менее постоянного состава, образующие самостоятельные геологические тела, слагающие земную кору.

Горные породы представляют собой механические сочетания разных по составу минералов, в том числе и жидких.

Процентное содержание минералов в горных породах определяет её минеральный состав. Форма, размеры, взаимное расположение и ориентация минеральных зёрен или частиц горной породы обуславливают её структуру и текстуру.

Целью реферата является: рассмотреть горные породы их свойства и многообразие.

# ПОНЯТИЕ ГОРНЫХ ПОРОД

Горная порода – любая масса или агрегат одного или нескольких минеральных видов или органического вещества, являющихся продуктами природных процессов. Вещество может быть твёрдым, консолидированным или мягким, рыхлым.

Горные породы – плотные или рыхлые агрегаты, слагающие земную кору, состоящие из однородных или различных минералов, либо минералов и обломков других горных пород. Состав, строение и условия залегания пород находятся в причинной зависимости от формирующих их геологических процессов, происходящих внутри земной коры или на её поверхности. С геохимической точки зрения горные породы – естественные агрегаты минералов, состоящих преимущественно из петрогенных элементов (главных химических элементов породообразующих минералов).

**Горные породы изучает наука петрография (или петрология) — учение о горных породах.**

**Примеры горных пород: гранит, базальт, глина, песок, соль, торф, каменный уголь, мел и т. п.**

**Твёрдые оболочки планет земной группы, спутников и астероидов состоят из горных пород.**

**Термин «горные породы» состоит из неразрывного сочетания 2 слов, теряющих смысл по отдельности. Однако, если термин сопровождается дополнительным определяющим словом (например: изверженная, щелочная и пр.), то слово горная может опускаться при повторении.**

**Термин «горные породы» в современном понимании впервые использовал в 1798 году русский минералог и химик Василий Михайлович Севергин.**

# КЛАССИФИКАЦИЯ ГОРНЫХ ПОРОД

По происхождению горные породы делятся на три группы:

- **Магматические (эффузивные и интрузивные)**
- **Осадочные**
- **Метаморфические**

**Магматические и метаморфические горные породы составляют около 90 % объёма земной коры, однако на современной поверхности материков области их распространения сравнительно невелики. Остальные 10 % приходятся на долю осадочных пород, занимающие 75 % площади земной поверхности.**

**При высоких степенях метаморфизма стирается грань между метаморфическими и магматическими горными породами. Начинается плавление пород, смешение новообразованных расплавов с явно внешними. Часто наблюдаются постепенные переходы от явно метаморфических, полосчатых пород, к типичным гранитам. Такие процессы относятся к ультраметаморфизму.**

## **Магматические горные породы**

**По глубине формирования породы делятся на три группы: породы, кристаллизующиеся на глубине — интрузивные горные породы, например, гранит. Они образуются при медленном остывании магмы и обычно хорошо раскристаллизованны; гипабисальные горные породы образуются при застывании магмы на небольших глубинах, и часто имеют неравномернозернистые структуры (долерит). Эффузивные горные породы формируются на земной поверхности или на дне океана (базальт, риолит, андезит).**

## **Метаморфические горные породы**

**Метаморфические горные породы образуются в толще земной коры в результате изменения (метаморфизма) осадочных или магматических горных пород. Факторами, вызывающими эти изменения, могут быть: близость застывающего магматического тела и связанное с этим прогревание метаморфизируемой породы; воздействие отходящих от этого тела активных химических соединений, в первую очередь различных водных растворов (контактовый метаморфизм), или погружение породы в толщу земной коры, где на неё действуют факторы регионального метаморфизма — высокие температуры и давления.**

## **Осадочные горные породы**

**Осадочные горные породы образуются на земной поверхности и вблизи неё в условиях относительно низких температур и давлений в результате преобразования морских и континентальных осадков. По способу своего образования осадочные породы подразделяются на три основные генетические группы:**

- обломочные породы (брекчии, конгломераты, пески, алевриты) — грубые продукты преимущественно механического разрушения материнских пород, обычно наследующие наиболее устойчивые минеральные ассоциации последних;**
- глинистые породы — дисперсные продукты глубокого химического преобразования силикатных и алюмосиликатных минералов материнских пород, перешедшие в новые минеральные виды;**
- хемогенные, биохемогенные и органогенные породы - продукты непосредственного осаждения из растворов (например, соли), при участии организмов (например, кремнистые породы), накопления органических веществ (например, угли) или продукты жизнедеятельности организмов (например, органогенные известняки).**

# МЕТЕОРИТЫ

**Метеорит — тело космического происхождения, упавшее на поверхность крупного небесного объекта. Большинство найденных метеоритов имеют вес от нескольких граммов до нескольких килограммов. Крупнейший из найденных метеоритов — Гоба (вес которого, по подсчетам, составлял около 60 тонн). Полагают, что в сутки на Землю падает 5—6 тонн метеоритов, или 2 тысячи тонн в год. Существование метеоритов не признавалось ведущими академиками XVIII века, а гипотезы внеземного происхождения считались лженаучными. Утверждается, что Парижская академия наук в 1790 г. приняла решение не рассматривать впредь сообщений о падении камней на Землю как о явлении невозможном. Во многих музеях метеориты (в терминологии того времени — аэролиты) изъяли из коллекций, чтобы «не сделать музеи посмешищем». Изучением метеоритов занимались академики В. И. Вернадский, А. Е. Ферсман, известные энтузиасты исследования метеоритов П. Л. Драверт, Л. А. Кулик и многие другие. В Российской академии наук сейчас есть специальный комитет, который руководит сбором, изучением и хранением метеоритов. При комитете есть большая метеоритная коллекция.**

Наиболее часто встречаются каменные метеориты (92,8 % падений). Они состоят в основном из силикатов: оливинов и пироксенов. Подавляющее большинство каменных метеоритов (92,3 % каменных, 85,7 % общего числа падений) — хондриты. Хондритами они называются, поскольку содержат хондры — сферические или эллиптические образования преимущественно силикатного состава. Большинство хондр имеет размер не более 1 мм в диаметре, но некоторые могут достигать и нескольких миллиметров. Хондры находятся в обломочной или мелкокристаллической матрице, причём нередко матрица отличается от хондр не столько по составу, сколько по кристаллическому строению. Состав хондритов практически полностью повторяет химический состав Солнца, за исключением лёгких газов, таких как водород и гелий. Поэтому считается, что хондриты образовались непосредственно из протопланетного облака, окружающего Солнце, путём конденсации вещества и аккреции пыли с промежуточным нагреванием. Ахондриты составляют 7,3 % каменных метеоритов. Это обломки протопланетных (и планетных?) тел, прошедшие плавление и дифференциацию по составу (на металлы и силикаты). Железные метеориты состоят из железо-никелевого сплава. Они составляют 5,7 % падений. Железо-силикатные метеориты имеют промежуточный состав между каменными и железными метеоритами.

# ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Горная порода, или как чаще говорят, порода, представляет собой сочетание (агрегат) минералов естественного (природного) происхождения. Обычно породы слагают более или менее значительные площади. Наука, изучающая горные породы, носит название петрографии.

Свойства горных пород обусловлены их минеральным составом и строением, а также внешними условиями. Важными параметрами, определяющими свойства, являются её пористость и трещиноватость. С пористостью и минеральным составом тесно связана плотность горных пород., которая в породах, лишённых пористости, определяется слагающими их минералами. Такие свойства, как теплоёмкость, коэффициент объёмного теплового расширения и др. определяются в первую очередь минеральным составом, прочностные же и упругие свойства горных пород, их теплопроводность и электропроводность зависят главным образом от строения пород и особенно сил связей между зёрнами. Так, наличие преимущественной ориентировки зёрен приводит к анизотропии свойств. В создании анизотропии свойств может участвовать также ориентированная трещиноватость.

Свойства горных пород зависят также от воздействия механического. (давление), теплового (температура), электрического, магнитного, радиационного (напряжённости) и вещественного (насыщенность жидкостями, газами и т. д.) полей.

# ЛИТЕРАТУРА

Геологический словарь, Т. 2. — М.: «Недра», 1978. — С. 37, 177, 320, 238, 319, 331, 473.

Дэли Р. О. Магматические горные породы и их происхождение. В 2 ч. 1920. Ч. 1., Ч. 2. 225 с.

Макаров В. П. О механизме выделения минералов. /Материалы XVI научного семинара «Система планета Земля» М.:РОО «Гармония строения Земли и планет», 2008, С.265 — 300. ISBN 978-5-397-00196-0

Милановский Е. В. Происхождение горных пород. М.: тип. ПРОФГОРТОП, 1922. 79 с. (Библиотека горнорабочего; № 3)

Милановский Е. В. Горные породы: Происхождение и жизнь горных пород и их значение для народного хозяйства. 4-е изд., перер. М.; Л.; Новосибирск: ОНТИ, Гос. науч. техн. горно-геол.-нефт. изд-во, 1934. 189, [1] с.

Миловский А. В. Минералогия и петрография. — М.: Государственное научно-техническое издательство литературы по геологии и охране недр, 1958. — С. 274—284.