

Министерство образования и молодежной политики Свердловской области

Уральский колледж технологий и предпринимательства

Дисциплина: Инженерно-геологические исследования

Группа:С205

Преподаватель: Дорофеева Г.А.

Тема урока: **Осадочные горные породы**

Цель: содействовать получению знания в области образования и классификации осадочных горных пород

Тип урока: формирование новых знаний

Уважаемые студенты! Вам необходимо ознакомиться с учебным материалом самостоятельно. Для закрепления нового учебного материала необходимо выполнить практическое задание. Задание будет оцениваться по 5-ти бальной системе

Задание необходимо выполнить в виде презентации и выслать мне на адрес электронной почты: gal62kuz@mail.ru

Задание

1. Составить презентацию по теме лекции не менее 10 слайдов
2. Самостоятельно изучить тему: условия залегания осадочных пород и материал добавить в презентацию (не менее 5 слайдов).
3. Приветствуется презентация, включающая иллюстрационный материал.

Форма выполнения задания:

Дисциплина: Инженерно-геологические исследования

Группа:С205

Студент (Ф.И.О)

Осадочные горные породы



Виды осадочных горных пород

Зависимо от способа образования, осадочные горные породы разделяются на 5 видов:

1. Обломочные – образуются в результате минералов и материнских пород, с дальнейшим переносом материала в другие места, его отложения там.
2. Хемогенные – это осадки, которые выпадают из истинных растворов – океанов, морей, озер. Выпадение осадков происходит в ходе определенных химических реакций, или же при перенасыщении раствора по различным причинам.
3. Коллоидно-осадочные – образуются в результате химического разложения, при котором осуществляется преобразование вещества в коллоидные растворы. К данной группе относятся

остаточные породы, образующиеся в результате выветривания, а также тончайшие классы обломочных пород.

4. Органогенные – такие породы образуются за счет “слеживания”, осаждения скелетных останков различных живых организмов. Они могут частично или полностью состоять из органических веществ.
5. Биохимические – в их состав входит порода, которая образовалась в ходе различных химических реакций, в которых участвовали микроорганизмы. Сюда же относятся породы, происхождение которых двойное – биогенное и химическое.

Еще один вид – пирокластические осадочные породы. Они образуются в процессе осаждения твердых частиц вулканического происхождения. К ним относится пепел, бомб, лапиллей.

Органические осадочные горные породы

Органические осадочные породы образуются за счет жизнедеятельности различных живых организмов, растений, бактерий. Их состав в большей части представляет собой именно твердые останки. Значительная часть осадочных горных пород органического происхождения образуется в водоемах. Это могут быть твердые части скелетов рыб, других живых существ, которые попадают на дно, постепенно накапливаются в большом количестве. Другой пример – коралловые известняки.



Коралловые известняки

По составу, осадочные породы органического происхождения бывают:

1. Карбонатные – они представляют собой органические известняки, которые образуются из известковых останков живых организмов, которые накапливаются в течении многих лет. Состоят карбонатные породы из раковин древних морских организмов, преобладает минерал кальция. При добавлении соляной кислоты, происходит бурная химическая реакция.
2. Кремнистые – такие породы образуются из скопления частей скелетов различных микроорганизмов, в которых преобладает кремний. На сегодняшний день известно достаточно много живых организмов, у которых скелет состоит из халцедона, опала, кварца. Чаще всего они проживают в пресноводных водоемах, морях, океанах. Кремнистые осадочные горные породы разделяются на 3 группы: опока, кизельгур, трепел, диатомит.
3. Углеродистые – такие породы состоят из животных, растительных останков, которые преобразуются в единую массу за счет химических, биохимических реакций, а также различных геологических факторов. Ключевая особенность этих пород – повышенная горючесть. К данной группе относится нефть, ископаемые угли, торф.

Состав осадочных горных пород

Осадочные горные породы состоят из различных минералов, сторонних компонентов, что указывает на множество возможных вариантов образования осадочного материала. Сама порода состоит из нескольких разнородных частей, которые образовались в разные временные промежутки. Сюда относятся:

- обломочные, реликтовые минералы;
- продукты образующиеся в процессе разложения первичных минералов;
- обломки материнской породы;
- различные экзогенные новообразования.

По составу осадочных горных пород их можно разделить на 2 больших группы:

1. Аллотигенные – к этим компонентам осадочных горных пород относятся те материалы, которые переносятся из различных областей, скапливаются в бассейне, используются как источник питания. Это обломки материнской породы, терригенные материалы, пирокластические, вулканические, а также космогенные составляющие породы.
2. Аутигенные – образуются в породе, на месте или осадках. По ним можно определить химические, физические условия, при которых происходит осадконакопление. К данной группе относится более 200 минералов. Наиболее распространенные из них – сульфаты, соли, хлориты, оксиды, глаукониты, гидроксиды алюминия, железа, марганца, карбонаты, сульфиды.

Температура осадочных пород

Процесс образования осадочных горных пород подвержен общему температурному режиму, колебанию температур. *Это можно отследить по нескольким проявлениям:*

1. Ускорение протекания химических реакций. При повышении температуры на 10 градусов, скорость может удвоиться или даже утроиться. Именно из-за этого температуру называют основным термодинамическим фактором осадочного процесса.
2. Усиление химического и физического выветривания. Из-за постоянных скачков температуры, мономинеральные породы постепенно разрушаются, образуются хрящ, щебень, песок, дресва, отдельные блоки.
3. Из-за неравномерного нагревания в зимний период, образуются мощные ураганы, сильные воздушные потоки, которые перемещают большие массы породообразующего вещества.
4. Увеличение температуры повышает способность растворения многих химических соединений, которые не связаны с газовой фазой.
5. Разница в нагревании воды в крупных водоемах, а также перемещение воздушных масс над поверхностью, вызывает сильные течения, которые перемещают огромные водные массы, которые в свою очередь захватывают минералы, породообразующие вещества, равномерно распределяют их по дну всего водоема.

6. Увеличение температуры оказывает значимое влияние на расцвет жизни в водоемах, на суше, а также понижает способность растворения многих газов.