ЭНДОГЕННЫЕ ПРОЦЕССЫ

3 лекция

Метаморфизм.

Магматические и метаморфические породы.

СТРУКТУРА И ТЕКСТУРА

Структура

Текстура

Характеристика особенностей строения горных пород, обусловленных степенью ИХ кристалличности, абсолютным размером, формой относительным слагающих их (минералов, частиц зёрен, стекол т.д.) И взаимоотношением между составными компонентами.

Взаимоотношение слагающих породу частиц в объеме породы

СТРУКТУРНО-ТЕКСТУРНЫЕ ОТЛИЧИЯ <u>МАГМАТИЧЕСКИХ</u> ПОРОД

Эффузивные Структура:

Стекловатая (Афировая), Порфировая

Текстура:

Массивная, Пузыристая, Миндалекаменная **Интрузивные Структура:**

Крупно, средне и мелкокристаллическая, Порфировидная

Текстура:

Массивная, Пятнистая (Такситовая)

минеральный состав горных пород

По происхождению (генезису)		По количеству			
Первичные	Вторичные	Главные > 5%	Второстепенные <5%	Акцессорные	

Акцессорные – минералы, входящие в состав магматических или метаморфических горных пород в малых количествах (обычно меньше 1 %), но характерные для определённого типа пород.

КЛАССИФИКАЦИЯ МАГМАТИЧЕСКИХ ПОРОД «НОРМАЛЬНОГО ЩЕЛОЧНОГО РЯДА» ПО КРЕМНЕКИСЛОТНОСТИ

	Кислые SiO ₂ > 65%	Средние SiO ₂ 53-65%	Основные SiO ₂ 53-45%	Ультраосновные SiO ₂ < 45%
Минеральный состав	Кварц, Калиевые полевые шпаты, Кислые плагиоклазы, Биотит. (Гр. Роговой обманки)*	Средние плагиоклазы, Гр. Роговой обманки. (Калиевые полевые шпаты, Биотит, Пироксены)	Основные плагиоклазы, Пироксены, Оливин, (Гр. Роговой обманки)	Оливин, Пироксены
Эффузивные	Риолит	Андезит	Базальт	Пикрит
Интрузивные	Гранит**	Диорит	Габбро	Дунит

^{*}в скобках написаны второстепенные минералы

^{**}Цвет соответствует стандартному обозначению на геологических

МЕТАМОРФИЗМ

• (от греч. «метаморозис» - превращение)
-это геологический процесс
твердофазного преобразования породы
под действием температуры, давления
и/или флюида, ведущий к изменению по
крайней мере одной из главных
характеристик породы - текстуры,
структуры, минерального и химического
состава.

Главные факторы метаморфизма:

- 1. Температура
- 2. Давление
- 3. Флюид



СТРУКТУРЫ МЕТАМОРФИЧЕСКИХ ПОРОД

По относительному размеру зерен:

- Гомеобластовая (от греч. хомиос равный, сходный, подобный, от греч. бластезис бластезис произрастание произрастание, рост) равномернозернистая
- Гетеробластовая (от греч. хэтерос другой, иной) неравномернозернистая.
- Порфиробластавая крайний случай гетеробластовой структуры, когда размер отдельных кристаллов во много раз превышает кристаллы основной

По абсолютному размеру зерен:

- Скрытокристаллическая (размеры кристаллов менее 0.1 мм, не видны макроскопически)
- Мелкокристаллическая (0.1 1 мм)
- Среднекристаллическая (1 5 мм)



СТРУКТУРЫ МЕТАМОРФИЧЕСКИХ ПОРОД

- Бластез процесс роста минералов при метаморфизме. Отсюда корневое название в большинстве структур (например, гранобластовая).
- кристаллизация
- перекристаллизация

СТРУКТУРЫ МЕТАМОРФИЧЕСКИХ ПОРОД

По форме зерен:

- Гранобластовая (от лат. гранум зерно) характерна для породы, сложенной изометричными зернами.
- Лепидобластовая (от греч. Лепис чешуя) преобладание листовидных минералов (слюд, хлоритов).
- Нематобластовая (от греч. нема нить, паутина) характеризуется развитием удлиненных призматических или игольчатых кристаллов.

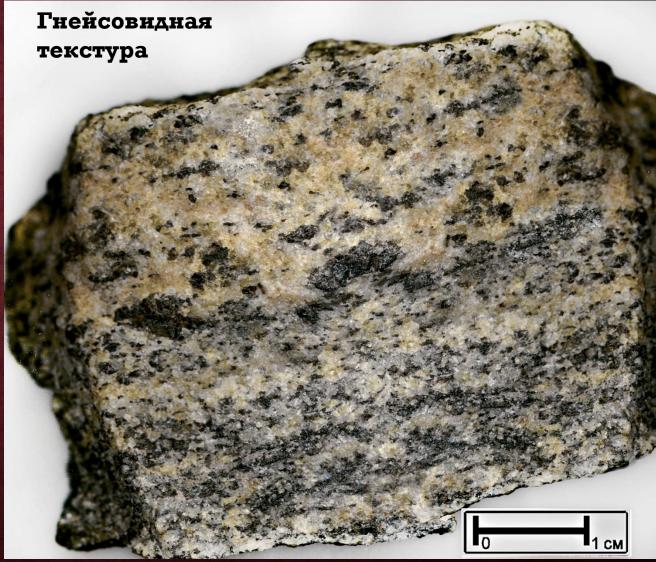


ТЕКСТУРЫ МЕТАМОРФИЧЕСКИХ ПОРОД

По степени однородности			По ориентировке минералов (из-за одностороннего давления)	
Массивная	Полосчатая	Пятнистая	Сланцеватая	Гнейсовидная
		40000000000000000000000000000000000000		
				1 ₀ 1 _{1cm}





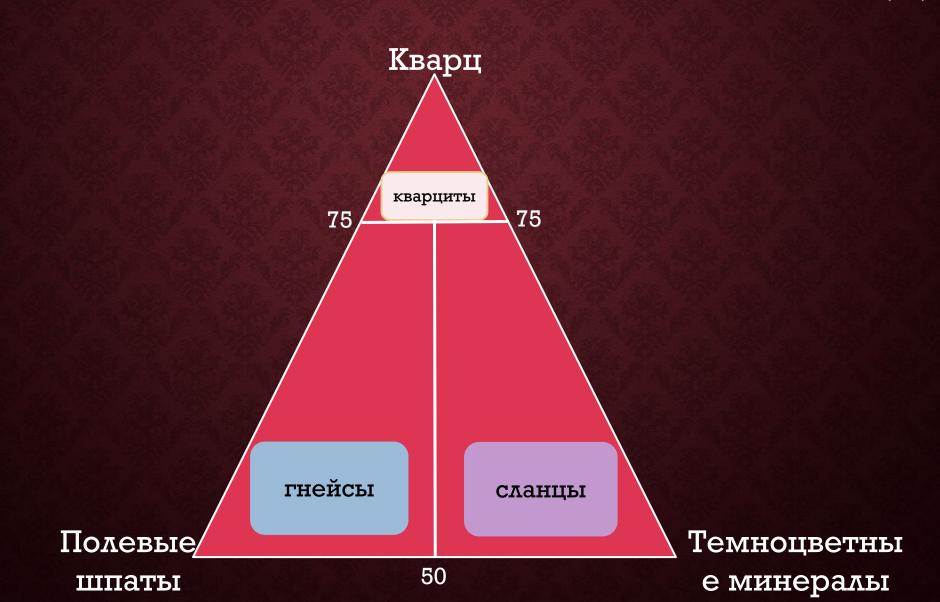


ДРУГИЕ ТЕКСТУРЫ





НОМЕНКЛАТУРА СИЛИКАТНЫХ ПОРОД



ПРИМЕРЫ МЕТАМОРФИЧЕСКИХ ПОРОД

- 1. (Гранат биотитовый) сланец метаморфическая порода со сланцеватой текстурой, состоящая из темноцветных минералов (гр. Граната и Биотит) >50%.
- 2. (Биотит кварц полевошпатовый) гнейс метаморфическая порода с гнейсовидной текстурой, состоящая из светлоцветных минералов (Кварц и ПШ) >50%.



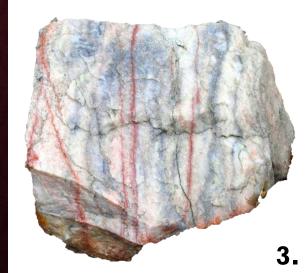
ПРИМЕРЫ МЕТАМОРФИЧЕСКИХ ПОРОД

- Кварцит метаморфическая порода, состоящая из кварца (>75%)
- Железистый кварцит (Джеспилит) метаморфическая порода, состоящая из кварца (>75%) и окислов железа (гематита, магнетита).

Мрамор – метаморфическая горная порода. 5. состоящая из карбонатов (>90%)







ОТЛИЧИЯ МАГМАТИЧЕСКИХ И МЕТАМОРФИЧЕСКИХ ПОРОД

- 1. В большинстве метаморфических пород ориентированные текстуры! Магматические породы, чаще всего, имеют массивную текстуру
- 2. Минералы группы кианита ставролита и некоторые другие могут иметь только метаморфическое происхождение!