

A photograph of a mountain range with distinct sedimentary rock layers, overlaid with yellow text. The mountains are composed of light-colored, layered rock, likely sandstone or siltstone, showing clear signs of sedimentation. The foreground is a dry, rocky valley with sparse, low-lying vegetation and a few utility poles. The sky is clear and blue.

**Осадочные горные  
породы  
Компонентный  
состав**

Осадочные породы состоят из различных по составу и происхождению частей, называемыми **КОМПОНЕНТАМИ**. Материал, из которого формируется осадочная порода, образуется при:

1. *механическом разрушении* горных пород любого происхождения (осадочные, магматические, метаморфические);
2. в результате *химического преобразования* любых пород;
3. при *отмирании* различных организмов;
4. из продуктов *вулканических процессов и космических частиц*.

Выделяют 5 основных  
компонентов, входящих в состав  
осадочных горных пород:

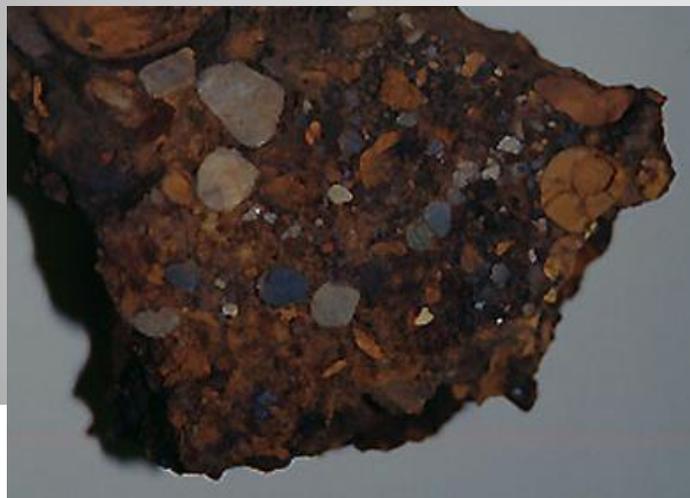
- ✓ Аллотигенные (обломочные)
- ✓ Аутигенные (хемогенные)
- ✓ Органические (биогенные)
- ✓ Вулканогенные (пирокластические)
- ✓ Космогенные

# Аллотигенные (обломочные компоненты)

Это продукт механического разрушения горных пород, принесенный из различных областей (источников питания) и чуждый по отношению к среде, в которой он накапливается. В основном это обломочный или терригенный материал, поступающий с суши. Материал может быть представлен обломками *различных* пород, минералов. При описании указывается, чем представлены обломки (породами, минералами...) и каково их количество по отношению к цементирующей массе.

Типичными примерами пород, состоящих из аллотигенных компонентов являются песчаник, брекчия, конгломерат и др.

Конгломерат



Брекчия



# Аутигенные (хемогенные) компоненты

Это компоненты образующиеся на месте исходной породы в результате *химических реакций*, как правило, протекающих в жидкой среде. Представлены аутигенные компоненты обычно кристаллическими и аморфными агрегатами минералов.

- Карбонаты (родохрозит, сидерит... )
- Растворимые соли (галит, сильвин, карнолит)
- Рудные минералы (гематит, гетит, гидрогетит, гиббсит, псиломелан, пиролюзит)
- Барит
- Гипс, ангидрит
- Полевой шпат
- Цеолиты
- Фосфатное вещество
- Глинистые минералы (каолинит, монтмориллонит, глауконит, лептохлориты и др.)

Аутигенные компоненты слагают основную массу карбонатных, фосфатных, железистых, марганцевых и др. пород.

# Аутигенные минералы являются индикаторами физико-химических условий среды

Например:

*Гидроокислы железа* выпадают и устойчивы при  $\text{pH} > 2,3-3,0$

*Опал* образуется в кислых и слабокислых средах

*Кальцит и доломит* образуются при щелочной среде  $\text{pH} > 7,4$

*Сидерит* устойчив и образуется при  $\text{pH} 7,0-7,2$

*Каолинит* образуется в кислой среде и т.д.

*Пирит* образуется в резко восстановительной обстановке при отрицательных значениях  $E_h$

*Сидерит* образуется в слабовосстановительных условиях и т.д.

*Доломит* осаждается в интервалах солености 4-15%

*Сульфаты* 12-15%

*Галит* 25-30%

*Калийно-магнезиальные соли* 30-32%

# Органические (биогенные) компоненты

Это продукты жизнедеятельности и отмирания организмов. Содержание органических остатков в породах биогенного происхождения может достигать 50-70%, в ряде случаев могут на 100% слагать породу (известняки, диатомиты и др.)

## ***Организмы с кремневым скелетом.***

радиолярии, кремнистые губки, диатомовые водоросли.

При отмирании происходит накопление и цементация (возникают диатомиты, радиоляриты, спонголиты...), а в дальнейшем скелеты организмов могут переходить в опал, а при более длительном изменении образуется халцедон и кварц (яшма, трепел...).

## ***Организмы с известковым скелетом.***

фораминиферы, известковые губки, кораллы, иглокожие, мшанки, брахиоподы и многие другие.

Образуются органогенные известняки, мел,



# Вулканогенные (пирокластические) компоненты

Эти компоненты состоят из обломков эффузивных пород, вулканического стекла, различных минералов (пироксены, амфиболы, кварц, полевые шпаты, биотит)

Образуются, например туффиты.



# Космогенные компоненты

Космогенные компоненты не играют существенную роль. Они могут быть представлены метеоритами и метеоритной пылью.

