

# Глиноземистые породы (аллиты)

Это группа объединяет породы содержащие более 28% оксида алюминия ( $Al_2O_3$ ). Аллиты являются главным сырьем на добычу алюминия.

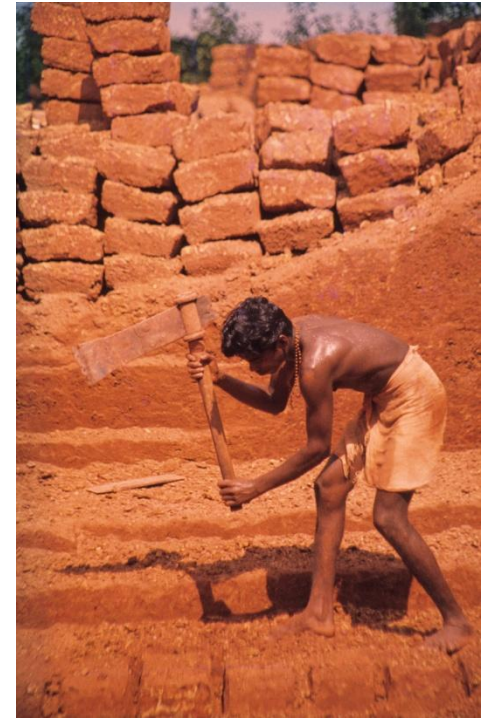
## Основные минералы аллитов

- Гиббсит  $AlO(OH)_3$ ;
- Бемит  $AlO * (OH)$ ;
- Диаспор  $HALO_2$

## Горные породы

- Латериты ( $Al_2O_3 < 28\%$ );
- Бокситы ( $Al_2O_3 > 28\%$ ).

# Латериты



# Бокситы

Бокситы не обладают пластичностью, обычно бывают каменистыми, глиноподобными, оолитовыми. Окраска красная.

Гиббситовые (мезозойские)

Бемит-диаспоровые (палеозойские)

В условиях катагенеза наблюдается увеличение количества диаспора в бокситах, такая же тенденция отмечается при увеличении возраста бокситов.

## Бокситы (по генезису)

Эллювиальн  
ые

(патеритные)

Водно-  
осадочные

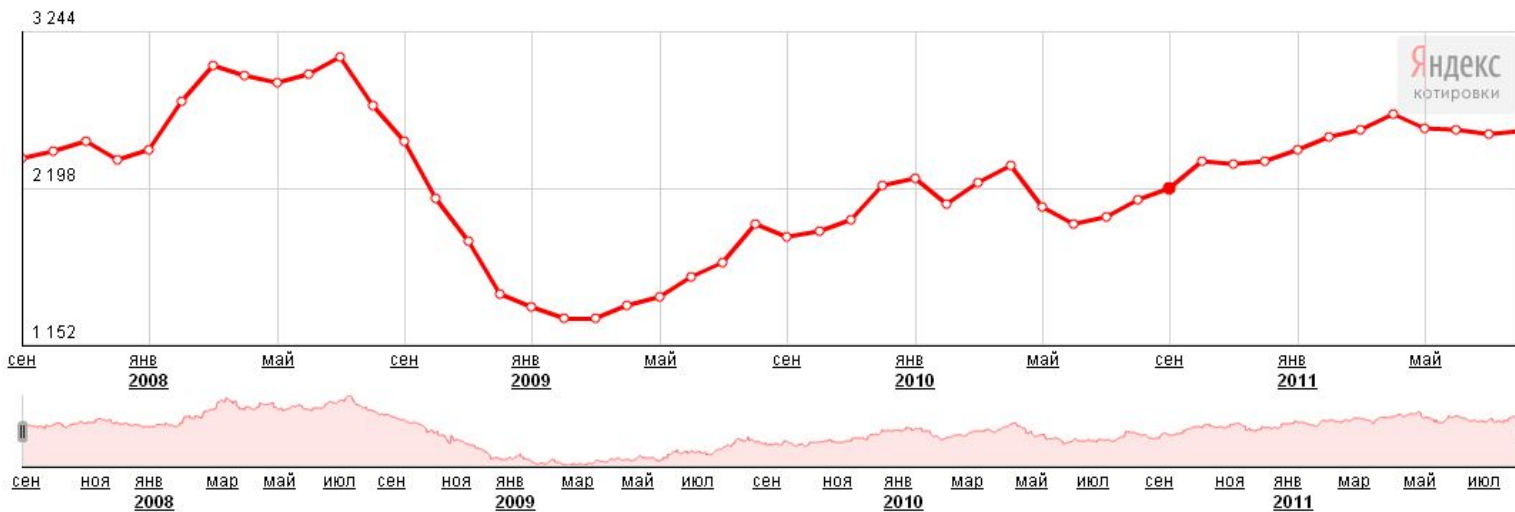
# Бокситы



**Бокситы, в меньшей степени латериты** в настоящее время являются главным источником добычи алюминия. Разработка этих горных пород - наиболее простой и дешевый способ получения алюминия.

Динамика цен на Алюминий (LME.Alum), USD/тонна

Дата	Курс	Изменение
02.08	2571,00	-0,54%
01.08	2585,00	-1,49%
29.07	2624,00	-0,79%
28.07	2645,00	0,04%
27.07	2644,00	-0,23%
26.07	2650,00	1,34%
25.07	2615,00	0,97%
22.07	2590,00	1,97%
21.07	2540,00	0,16%
20.07	2536,00	-0,55%



# Ферролиты (железистые породы)

Ферролиты – к ферролитам относятся породы более чем на 50% сложенные гидроокислами железа, железистым хлоритом, сидеритом и сульфидами железа.

## Минералы ферролитов

- Гетит  $HFeO_2$ ;
- Гидрогетит  $HFeO_2 * nH_2O$ ;
- Сидерит  $FeCO_3$ ;
- Шамозит  $Fe_4Al[AlSi_3O_{10}](OH)_6 * nH_2O$ ;
- Магнетит  $Fe_3O_4$ ;
- Пирит и марказит  $FeS_2$

## Горные породы

- Бурые железняки
- Шамозитовые породы
- Сидеритовые породы
- Железистые кварциты
- Сульфидные руды железа

**Бурые железняки** – различные по генезису и строению железные руды, в составе которых преобладают водные окислы железа. Бывают рыхлыми, землистыми, оолитовыми, конкреционными, натечными

## Бурые железняки

### Собственно осадочные

- Морские руды железа
- Озерные бурые железняки
- Болотные железные руды



- Инфильтрационн  
о-  
метасоматически  
е
- Латеритные
- Железные шляпы
- Инфильтрационно-  
метасоматические  
Инфильтрационны  
е  
Катагенетические

# Бурые железняки







**Шамозитовые породы**  
– породы, главной составной частью которых являются железистые слоистые силикаты. Обычно это железистые хлориты.

**Сдеритовые породы** – железистые породы, более чем на 50% состоящие из сидерита ( $FeCO_3$ ). За рубежом «Black band ore».



**Железистые кварциты** – сильно метаморфизованные железистые породы, с содержанием железа не менее 25%, распространенные в докембрийских отложениях. Породы характеризуются полосчатой и пльчато-полосчатой текстурой



# Этапы формирования железистых кварцитов

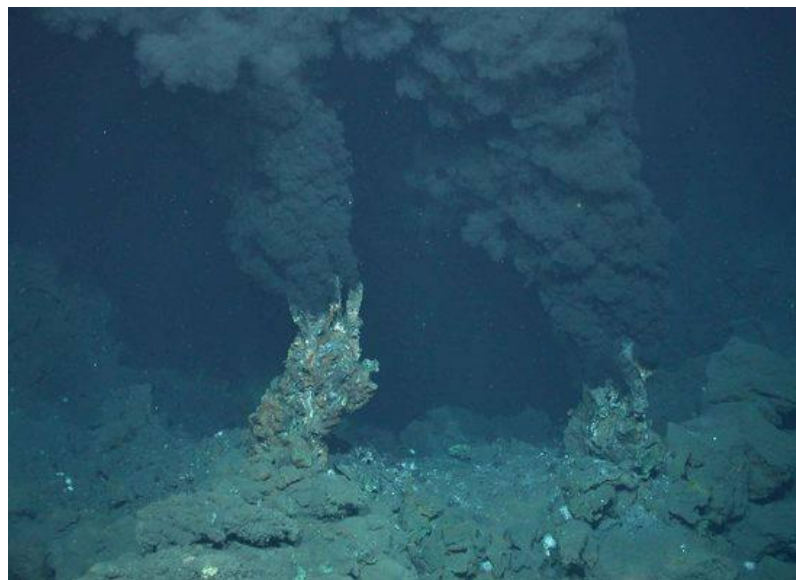
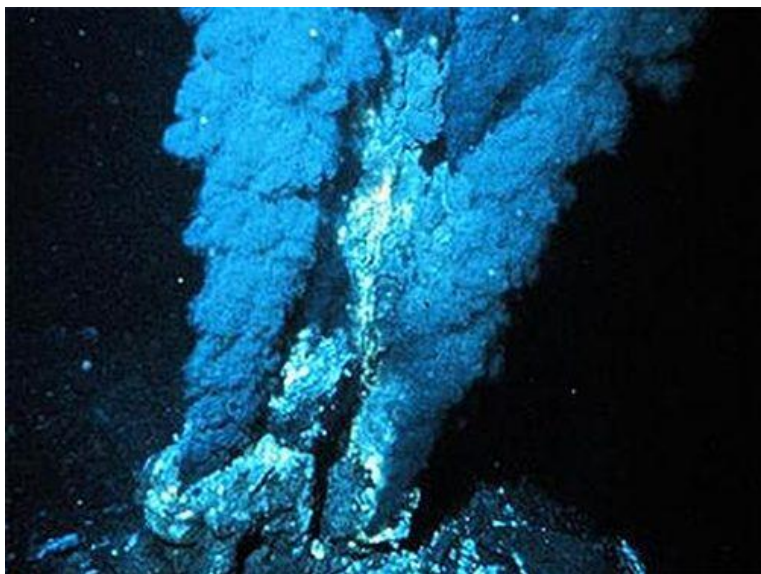
1. Седиментационный, связанный с накоплением исходного терригенно-хемогенного материала.
2. Метаморфический – период погружения железосодержащих пород в бассейне породообразования на большую глубину.
3. Этап воздействия на породы гидротермальных растворов. Он приводит к обогащению пород железом до 60-70%.

Железистые кварциты составляют около 60% всей мировой добычи железа.

# Сульфидные руды железа

Сульфидные руды железа – пиритовые и марказитовые руды железа. Встречаются в виде рассеянных агрегатов в черных глинистых сланцах.

Нередко сульфидные руды железа формируются в зонах сероводородного заражения на дне морей и океанов (черные курильщики)



# Условия формирования ферролитов

Основной формой миграции железа являются коллоиды. Нередко железо переносится сложными органическими молекулами. В условиях смешения речных и морских вод уже в прибрежных мелководных обстановках коллоиды довольно коагулируют и оседают в виде гелей на морское дно (морские осадочные железные руды).

Железо хорошо усваивается железобактериями, которые существуют уже с архея (болотные и озерные руды железа)

## Обстановки формирования ферролитов

- Зоны выветривания (латеритные коры)
- Аллювиальные руды
- В континентальных бассейнах конечного стока (озерные и болотные руды)