

ТЕМА: Алюминий, его физические и химические свойства

ЦЕЛЬ: рассмотреть физические и химические свойства алюминия, особенности строения его атома.



Визитка химического элемента

13

3

3

Главная

$1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^1$

**Алюминий
активный
металл или нет?**

Физические свойства алюминия

Цвет:

Запах:

Металлический блеск:

Твёрдость:

Пластичность:

Электро-и теплопроводность:

Плотность: $\rho = 2,7 \text{ г/см}^3$

Температура плавления: $T = 660^\circ\text{C}$



Нахождение в природе

Рассмотрите диаграмму.
Сделайте вывод о
распространенности алюминия в
земной коре по сравнению с
другими металлами.

Др.
Ме

Mg - 2,1%

K - 2,5%

Na - 2,6%

Ca - 3,4%

Fe - 4,7%

Al - 8,8%

Природные соединения алюминия

Фотография



Название минерала

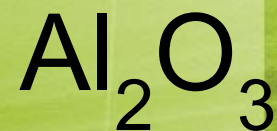
Корунд

Разновидности



Описание минерала

Химический
состав



Цвет

Голубой, красный,
желтый, серый,
коричневый

Плотность

3,9 – 4,1 г/см³

Твердость

9

Разновидности корунда

Рубин



Сапфир



Природные соединения алюминия

Фотография

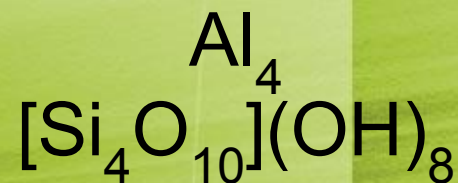


Название минерала

Каолинит

Описание минерала

Химический
состав



Цвет

Белый,
коричневатый,
сероватый, бледно-
желтый,
зелановатый

Плотность

2,6 г/см³

Твердость

1,5 - 2

Природные соединения алюминия

Фотография



Название минерала

Боксит

Описание минерала

Химический
состав

Al_2O_3 (28-80%)
примеси

Цвет

Красный, различного
оттенка; серый

Плотность

2,9 – 3,5 г/см³

Твердость

До 6

Получение алюминия

Электролиз Al_2O_3 в специальных
установках на алюминиевых заводах



История открытия



**Ханс
Кристиан
Эрстед
датский
физик 1825г.**

**Алюминий
активный
металл или нет?**

Химические свойства

Al

Простые вещества

$+O_2 \rightarrow$ Оксид

$+S \rightarrow$ Соль

$+Br_2 \rightarrow$ Соль

Химические свойства

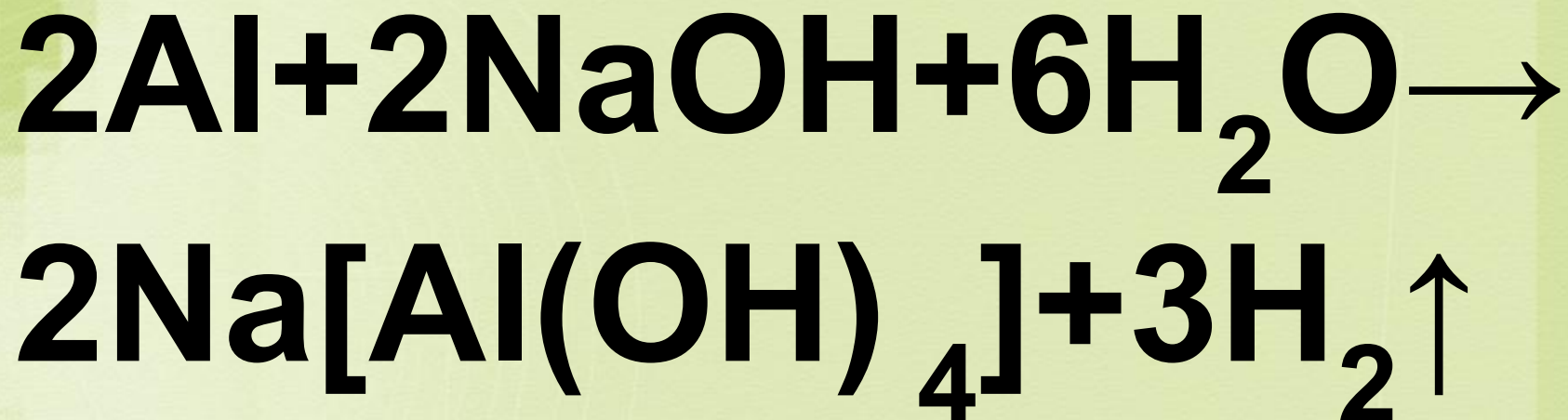
Al

Сложные вещества

+Кислота→Соль+H₂↑

**+Оксид металла→
Металл+Оксид Al**

Химические свойства



Тетрагидроксоалюминат натрия
(комплексная соль)

Вывод

**Какими свойствами
обладает алюминий?**

**Амфотерность
(двойственность)**

**Алюминий
активный
металл или нет?**

**Оксидная плёнка
защищает алюминий.
Температура кипения
плёнки = 2050°C.**



Игра «Кафе»

Представьте, что сегодняшний день вы провели в кафе и теперь директор кафе просит вас ответить на несколько вопросов:

- Я съел бы еще этого...**
- Больше всего мне понравилось...**
- Я почти переварил...**
- Я переел...**
- Пожалуйста, добавьте...**