

# Алюминий

## Урок 1



*Повторение темы*  
*«Элементы I и II группы A»*  
*Практикум (15 минут)*



1 вариант: 1. Напишите строение электронной оболочки атома **натрия**.

2. Подтвердите уравнениями реакций основной характер **оксида натрия**.

3. Назовите вещества –  $\text{Ca}(\text{OH})_2$ ,  $\text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$ .

2 вариант: 1. Напишите строение электронной оболочки атома **кальция**.

2. Подтвердите уравнениями реакций основной характер **оксида кальция**.

3. Назовите вещества –  $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ ,  $\text{CaCO}_3$ .



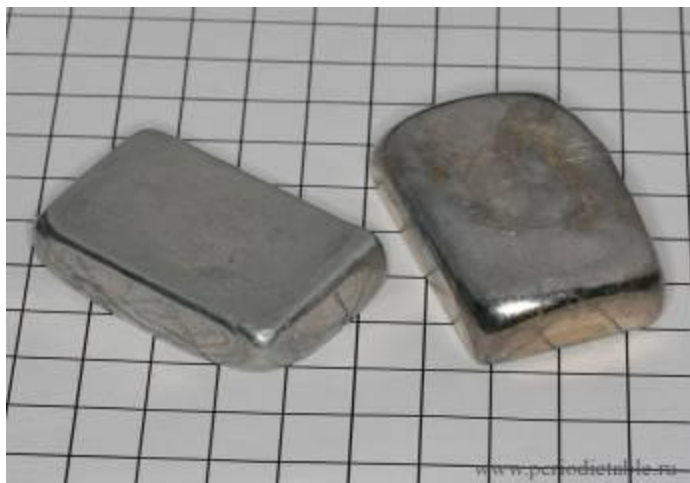
- Сколько грамм магния надо взять, чтобы получить 0,5 моль оксида магния?

# Положение алюминия в системе и строение его атома



- Напишите схему строения атома алюминия и определите по ней степень окисления этого элемента.
- Сравните металлические и восстановительные свойства атома алюминия с соседями по периоду и по группе.
- Сколько протонов и нейтронов содержится в ядре атома алюминия?

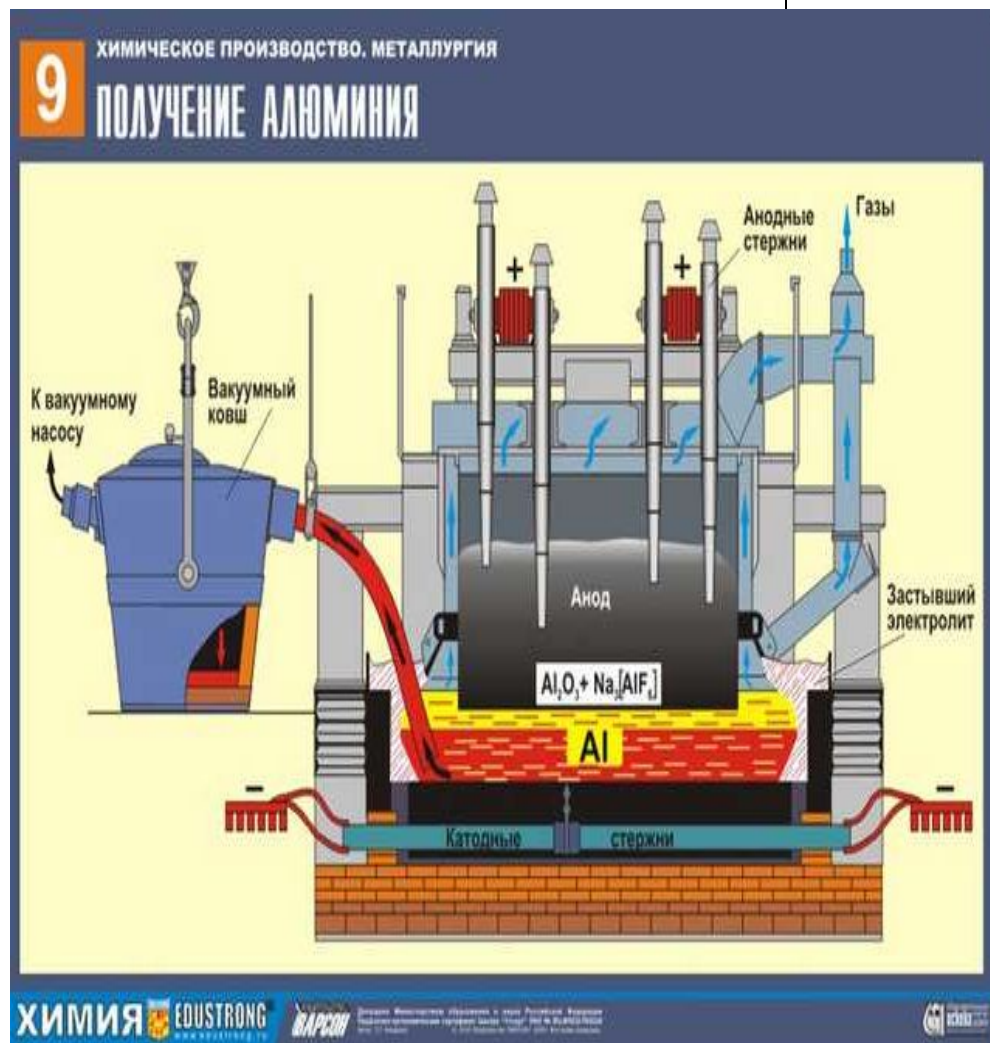
# Физические свойства алюминия





# Получение алюминия

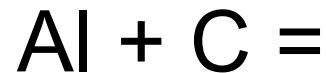
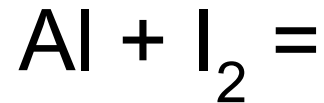
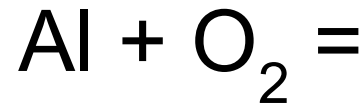
- Составьте уравнение реакции электролиза оксида алюминия



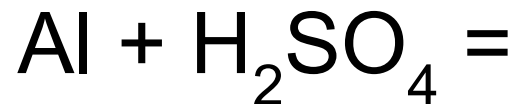
# Химические свойства алюминия



- 1. реагирует с неметаллами



- 2. реагирует с р-рами кислот



*Почему конц. серную и азотную кислоты перевозят в алюминиевых цистернах?*

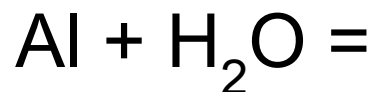
# Химические свойства алюминия



- 3. реагирует с р-рами солей



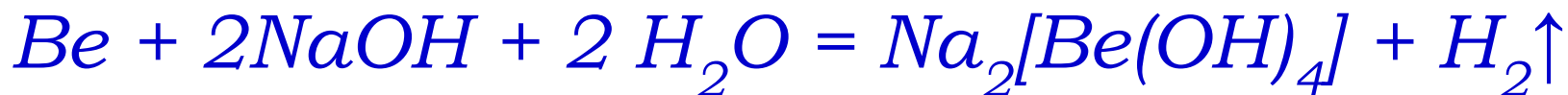
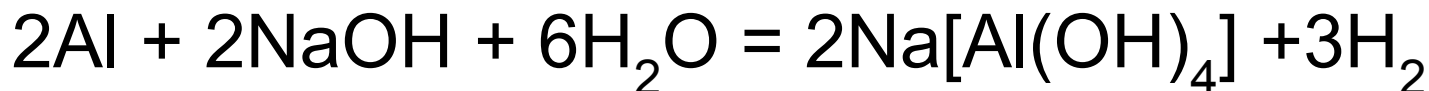
- 4. реагирует с водой



- 5. алюминотермия



- 6. реагирует с щелочами



*Почему в алюминиевой посуде нельзя хранить щелочные и кислые растворы?*



*На каких физических и химических свойствах алюминия и его сплавов основано их применение ?*



- Металлический блеск и цвет металла (серебристо-белый);
- Стойкость к коррозии

# в электротехнике



- Высокая электропроводность;
- Высокая теплопроводность;
- Стойкость к коррозии



## в быту

- Пластичность;
- Нетоксичность



# В самолето-, мосто-, судостроении



- Малая плотность (легкость);
- Прочность в сплавах





# алюминотермический способ получения металлов



- Сильный восстановитель



# В пиротехнике



- Горение ослепительным пламенем

# Домашнее задание

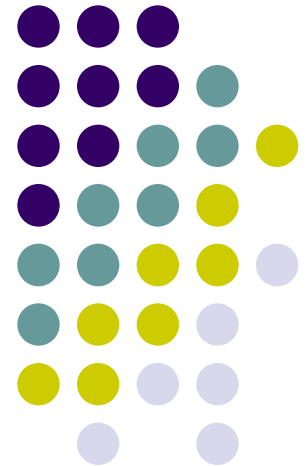


- § 13 выучить хим. свойства алюминия

# Соединения алюминия

---

## Урок 2



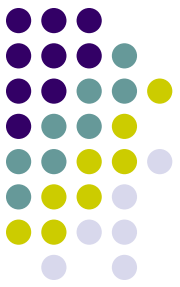




- В каком виде встречается алюминий в природе?
- Какое место по распространенности в земной коре занимает алюминий среди
  - а) металлов  
(1-е место)
  - б) среди всех элементов?  
(3-е место)

## алюминия:

# 1.Алюмосиликаты



- Полевой шпат –



- Каолинит – составная часть глины



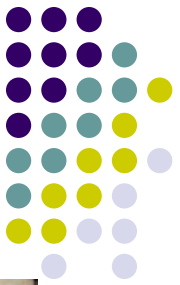
## 2. Боксит - $Al_2O_3$



- алюминиевая руда



### 3. Корунд - $Al_2O_3$



- сапфир



- рубин





# *Наждак – мелкозернистая разновидность корунда.*



- применяется как абразивный (шлифовочный) материал.



R-XL



# Оксид алюминия - ... ОКСИД.

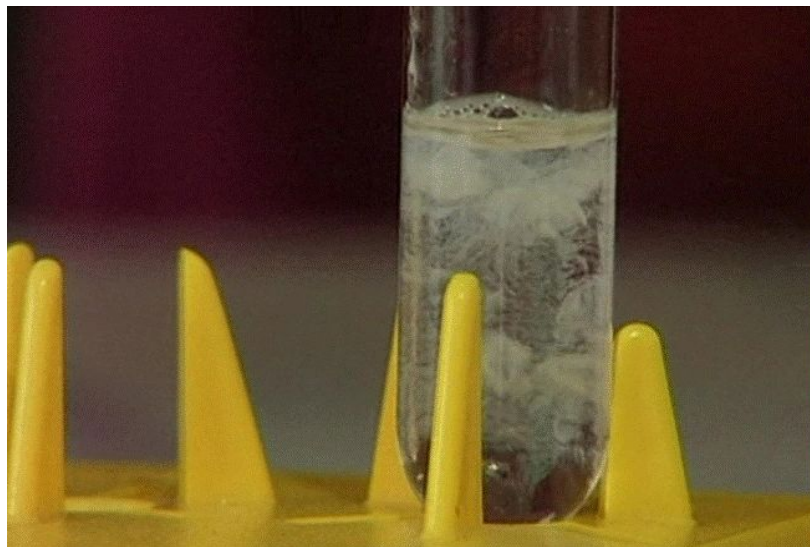
- *Белое вещество с очень высокой температурой плавления (свыше  $2000^{\circ}\text{C}$ ).*
- *Задание. Какие вы знаете способы его получения? Запишите уравнения реакций.*





## *Гидроксид алюминия*

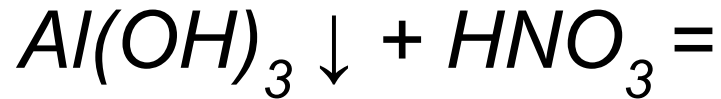
- *Белое студенистое вещество.*
- *Задание. Какие вы знаете способы его получения? Запишите уравнения реакций.*



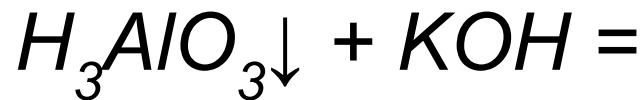
# Доказательство амфотерности



- Взаимодействие с кислотой как основание



- Взаимодействие с основанием как кислота



*Соли называются алюминатами.*



# Вставьте пропущенное слово



- Оксид алюминия  $Al_2O_3$  по характеру ... оксид.
- Гидроксид алюминия  $Al(OH)_3$  по характеру ... гидроксид.



# Домашнее задание

§ 13 подготовка к практической работе  
«Доказательство амфотерности  
гидроксида алюминия»