

# АЛЮМИНИЙ

---

Куцапкина Людмила Васильевна

Учитель химии

ГБОУ гимназия №343 Невского района

# АЛЮМИНИЙ.

## Нахождение в природе

### Алюмосиликаты:

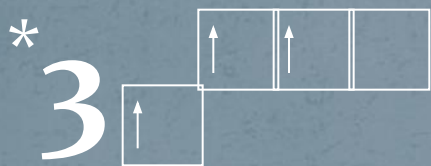
- Глина –  $\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot n\text{SiO}_2 \cdot m\text{H}_2\text{O}$
- Бокситы –  $\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot n\text{H}_2\text{O}$

# Строение атома

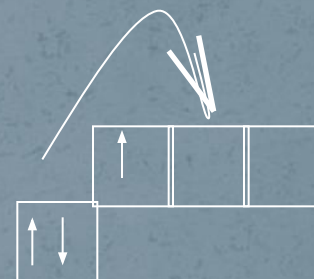
$^{27}_{+13}\text{Al}$



$1s^2 2s^2 2p^1$



$3$



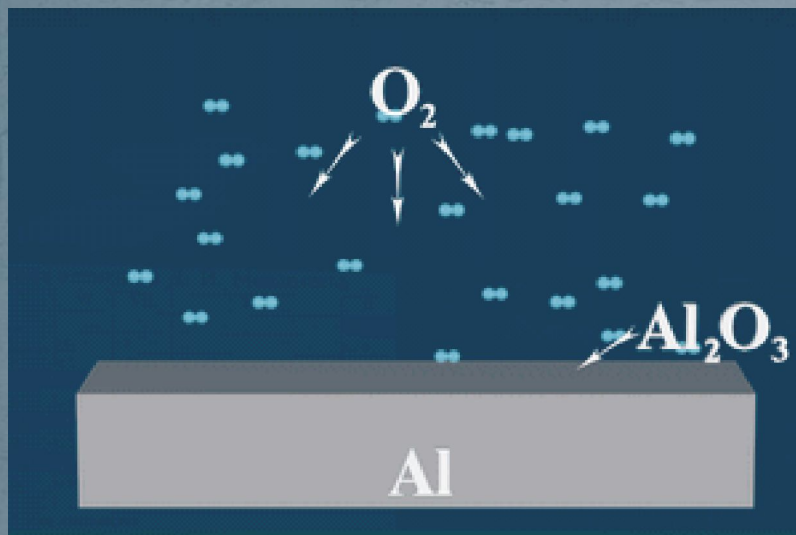
ВОССТАНОВИТЕЛЬ

$\text{с/о} = +3, 0$

# ФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА

- Al-серебристо-белый металл
- Мягкий, пластичный (легко вытягивается в проволоку и раскатывается в листы), легкий (плотность 2,7г/см<sup>3</sup>)
- Хорошо проводит тепло и электрический ток
- Температура плавления - 660°С
- Особо чистый Al хорошо отражает солнечные лучи

# ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА



Al – активный металл.

На воздухе всегда покрыт пленкой

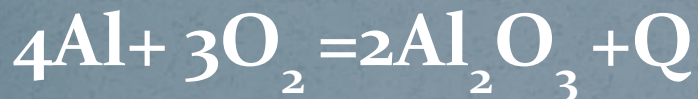


Поэтому при обычных условиях не вступает во взаимодействие с другими веществами.

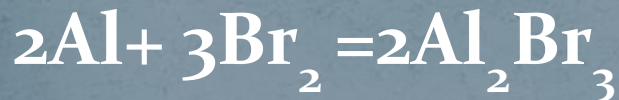
# ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ С ПРОСТЫМИ ВЕЩЕСТВАМИ

## При обычных условиях

- Взаимодействие с кислородом:

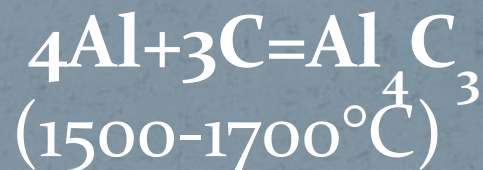


- Взаимодействие с галогенами:

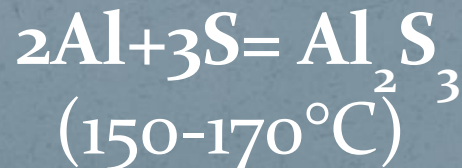


## При нагревании

- Взаимодействие с углеродом:

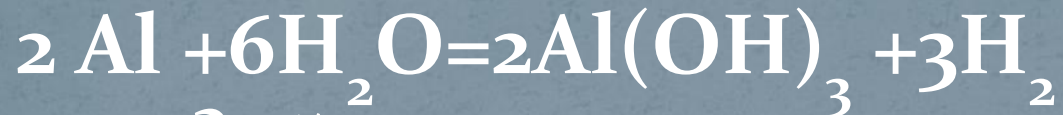


- Взаимодействие с серой:

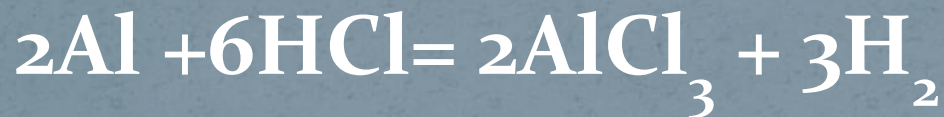


# Взаимодействие со сложными веществами

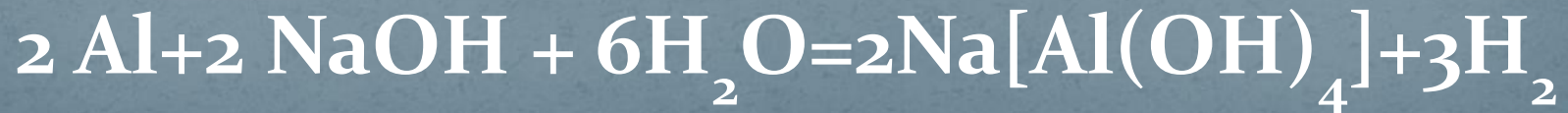
- Взаимодействие с водой (очищенный от оксидной пленки)



- Взаимодействует с растворами кислот



- Взаимодействует с растворами щелочей (образуется тетрагидроксоалюминат натрия)



**Алюминий при обычных  
условиях не взаимодействует  
с концентрированными**

**$H_2SO_4$  и  $HNO_3$**   
**(он пассивируется), но при**  
**нагревании реакция**  
**возможна**



# ПРИМЕНЕНИЕ АЛЮМИНИЯ

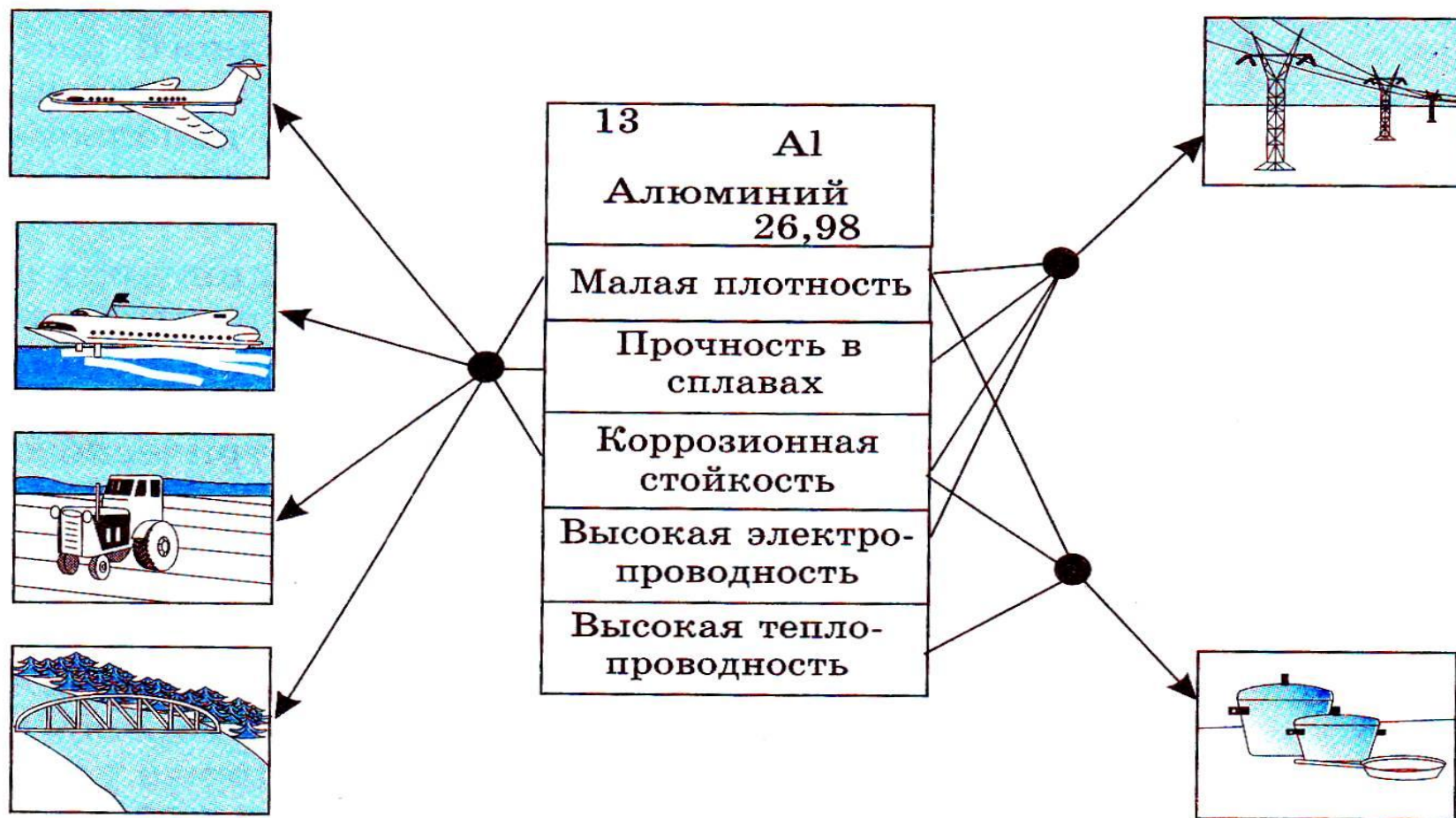


Рис. 15. Основные области применения алюминия и его сплавов

# Домашнее задание

- § 13 (до соединений алюминия)
- Работа с текстом конспекта
- Подберите коэффициенты методом электронного баланса( в реакциях с конц. серной и азотной кислотами , идущих при нагревании) :
  - $\text{Al} + \text{H}_2\text{SO}_4 = \text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 + \text{SO}_2 + \text{H}_2\text{O}$
  - $\text{Al} + \text{HNO}_3 = \text{Al}(\text{NO}_3)_3 + \text{NO}_2 + \text{H}_2\text{O}$