



# АЛЮМИНИЙ

ГБОУ ЦО при ИУ Самарской области, филиал № 1.  
Автор: учитель химии Агапова Г. Е.

# СТРОЕНИЕ АТОМА АЛЮМИНИЯ

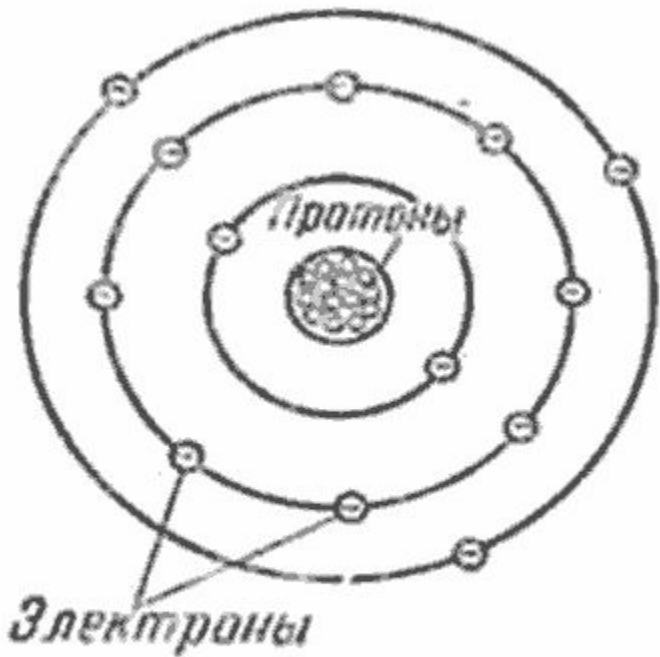
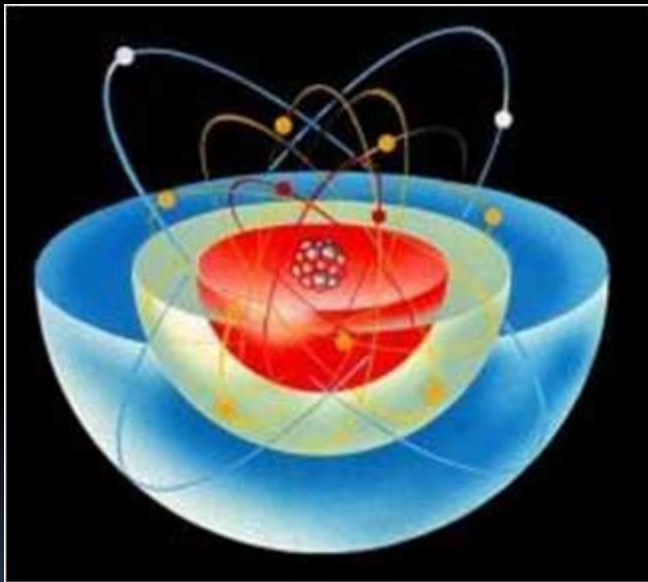


Рис. 1. Схема строения атома алюминия

# ПОЛУЧЕНИЕ АЛЮМИНИЯ

## 1) Исторический способ:

В 1927 году немецкий химик Ф. Велер получил алюминий при нагревании хлорида алюминия с калием без доступа воздуха.

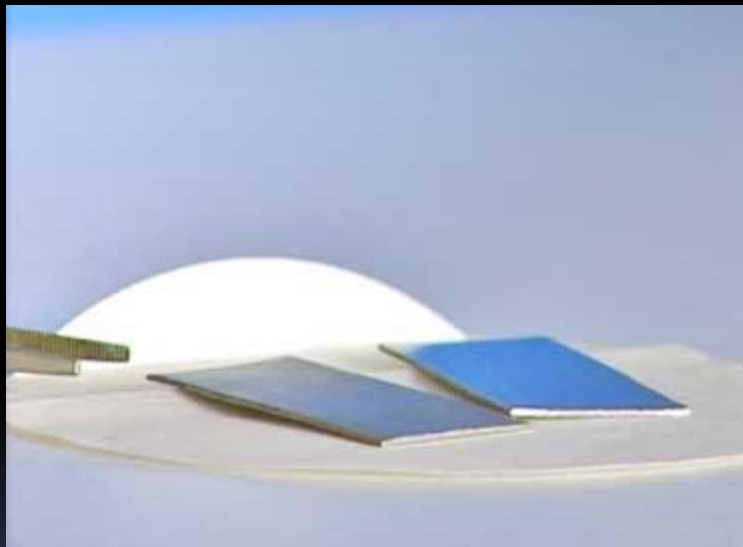


## 2) Промышленный способ:

Алюминий получают электролизом его оксида в расплаве криолита ( $3 \text{Na F} \cdot \text{Al F}_3$ )



# Физические свойства алюминия



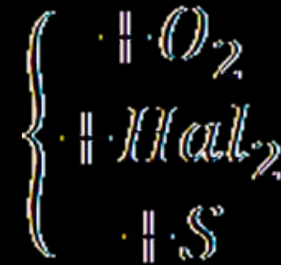
# Алюминий является рекордсменом по многим параметрам:

- -серебристо- белый металл
- -легкий (плотность =  $2,7 \text{ г / см}^3$  )
- - легкоплавкий ( $t$  плавления  $660^\circ \text{C}$  )
- - очень пластичен, уступает лишь золоту, легко вытягивается в проволоку и прокатывается в листы и фольгу
- - электро – и теплопроводен, уступает лишь серебру, меди, золоту

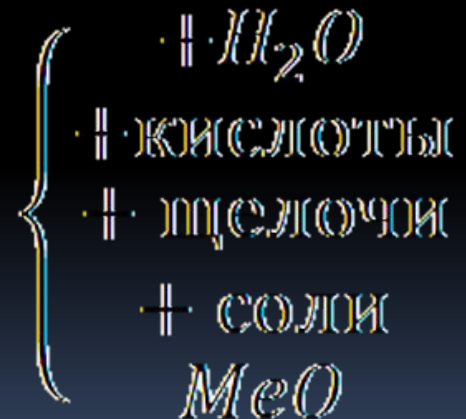
# Химические свойства алюминия


Al

простые  
вещества  
(по Ме)



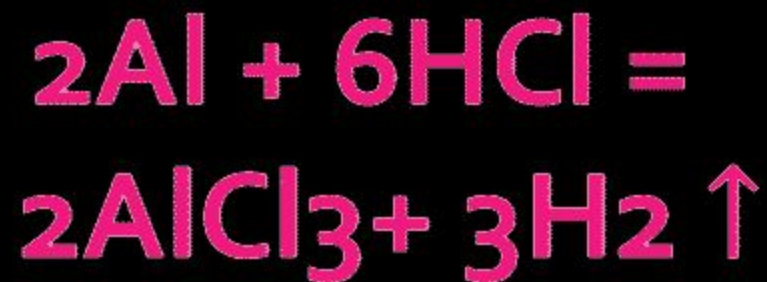
сложные  
вещества





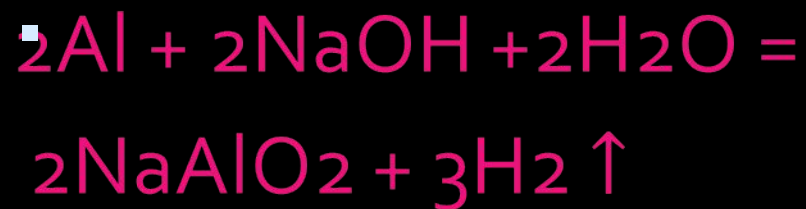
Алюминий – активный металл, восстанавливает все элементы, стоящие в электрохимическом ряду напряжения справа от него. Алюминий – амфотерный металл, реагирующий как с кислотами, так и с основаниями.

# Взаимодействие алюминия с кислотами.





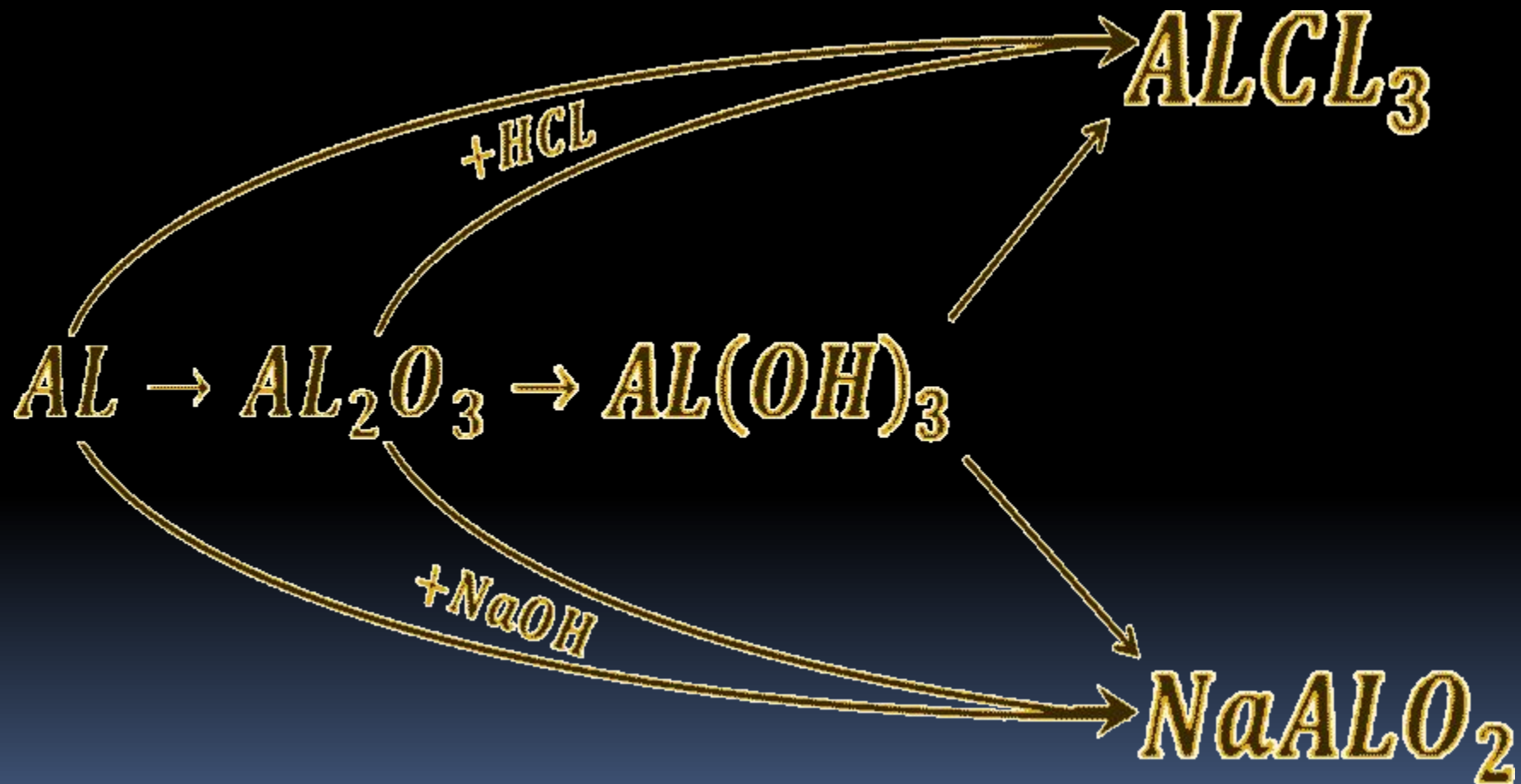
# Взаимодействие алюминия с основаниями.



# Взаимодействие алюминия с серой

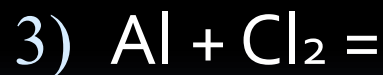
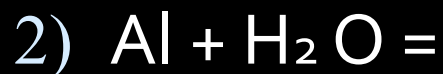


# Генетический ряд алюминия



# Самостоятельная работа

*Найдите соответствие между реагентами и продуктами реакции :*



# Для самопроверки :

1	2	3	4	5
Д	Г	Б	А	В

# Нахождение алюминия в природе

Алюминий третий по распространенности элемент в земной коре. Он встречается только в соединениях.

## Природные соединения алюминия:

- каолинит(составная часть глин)  $Al_2O_3 \cdot 2SiO_2 \cdot 2H_2O$
- корунд(прозрачные кристаллы : рубин, сапфир)  $Al_2O_3$
- полевои шпат (ортоклаз)  $K_2O \cdot Al_2O_3 \cdot 6SiO_2$
- боксит(алюминиевая руда)  $Al_2O_3 \cdot nH_2O$
- нефелин  $Na_2O \cdot Al_2O_3 \cdot 2SiO_2$



# Применение алюминия

*В машиностроении*







***В самолетостроении и ракетостроении***



# В судостроении





**Спасибо**

**за**

**ВНИМАНИЕ!**