



АЛЮМИНИЙ

Составлено учителем химии МОУ «Лицей №5» г.
Оренбурга
Павловой Е.С.

Открытие

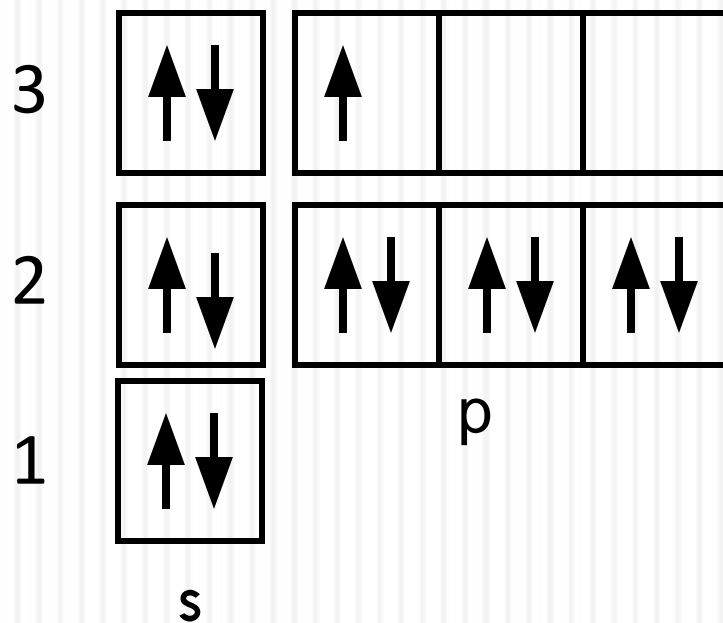
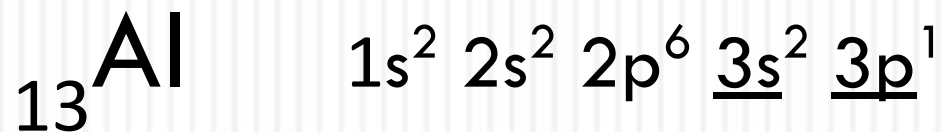
1825 г., Х. Эрстед

Алюминий (от лат. *Alumen* – квасцы)

1855 г – Al почти в 10 раз дороже золота



Строение атома



p

p-ЭЛЕМЕНТ

Распространенность в природе

3-е место среди всех элементов

1-е место среди металлов

В природе встречается в виде
алюмосиликатов, боксита, корунда,
берилла.

Распространенность в природе



БОКСИТ



Распространенность в природе



Разновидность
в корунда –

сапфир

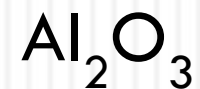


Распространенность в природе



Разновидность
в корунда –

рубин



Распространенность в природе

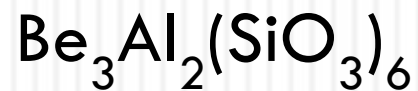


Глинозем Al_2O_3

Распространенность в природе



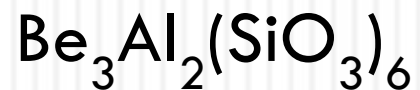
Разновидность берилла – **изумруд**



Распространенность в природе

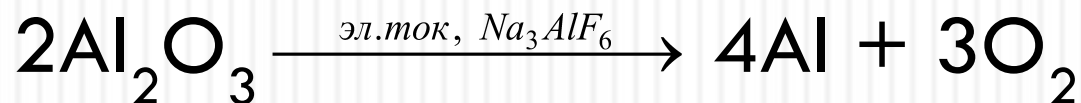


Разновидность
в берилла –
аквамарин



Получение

Современный метод получения был разработан независимо американцем Чарльзом Холлом и французом Полем Эру в 1886 году. Он заключается в растворении оксида алюминия Al_2O_3 в расплаве криолита Na_3AlF_6 с последующим электролизом.



Физические свойства

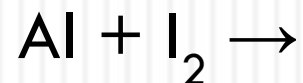
- Серебристо-белый металл
- $T_{\text{пл}} = 660^{\circ}\text{C}$
- высокая электропроводность
- лёгкий (плотность — $2,7 \text{ г/см}^3$)
- высокая пластичность



Химические свойства

1) Взаимодействие с простыми веществами

а) с галогенами



б) с кислородом



в) с серой



г) с азотом



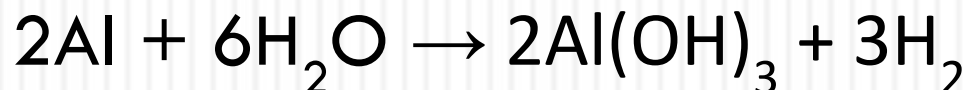
д) с углеродом



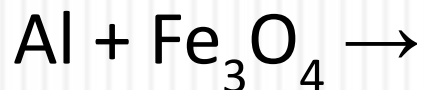
Напишите уравнения
реакций

Химические свойства

2) Взаимодействие с водой

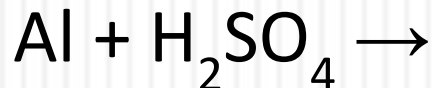


3) Восстанавливает металлы из их оксидов
(пирометаллургия, алюмотермия)



Напишите уравнения
реакций

4) Взаимодействие с кислотами



HNO_3 (конц) и H_2SO_4 (конц) пассивируют алюминий, Al реагирует с ними только при нагревании

Химические свойства

5) Взаимодействие со щелочью



тетрагидроксо-
алюминат натрия

6) Взаимодействие с солями

Напишите уравнения
реакций

Применение

Применение алюминия и его соединений



Чистый алюминий используют в строительстве, электротехнике, металлургии (алюмотермия)



Al



Сплавы алюминия используют в самолетостроении, машиностроении, приборостроении

Применение



Применение



Применение

