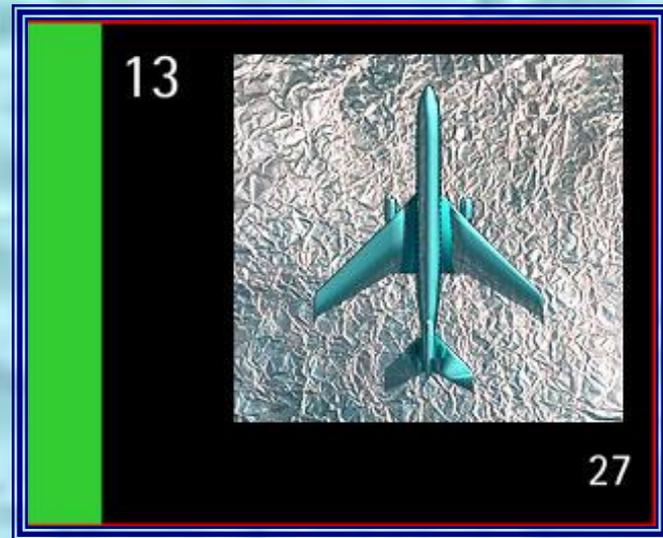


Алюминий и его соединения

**Я металл серебристый и легкий
И зовусь самолетный металл.
И покрыт я оксидной пленкой
Чтоб меня кислород не достал!**



Строение атома

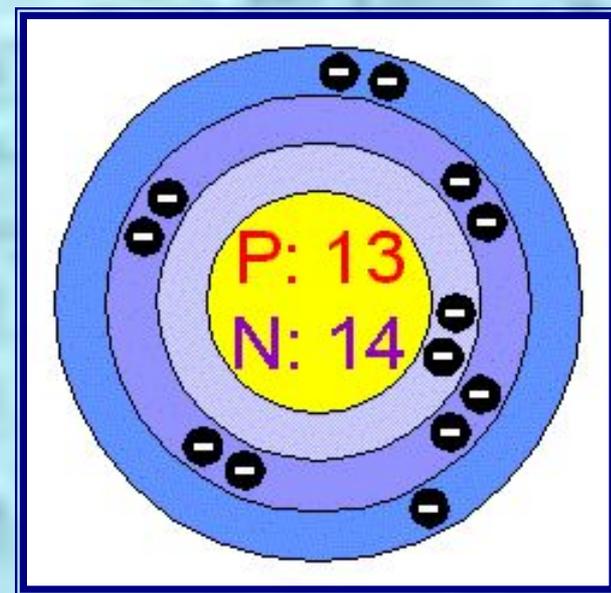
ПСХЭ – 3 период, 3 А группа

Al	13
АЛЮМИНИЙ	
26.981	3
$3s^2 3p^1$	8
	2

N=13



A_r=27



+3

Нахождение в природе

Бокситы – $\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$

Нефелины – $\text{KNa}_3[\text{AlSiO}_4]_4$

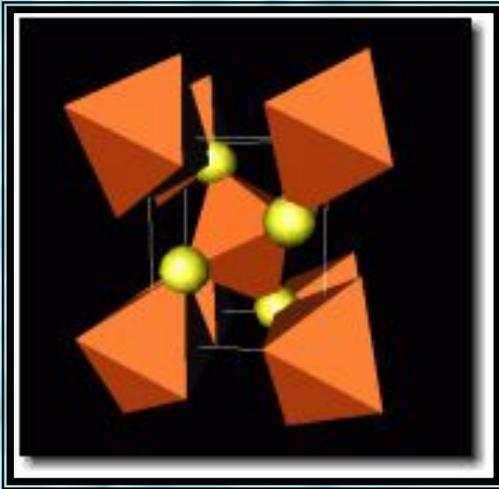
Глиноземы - Al_2O_3



Гранат



Берилл



Рубин



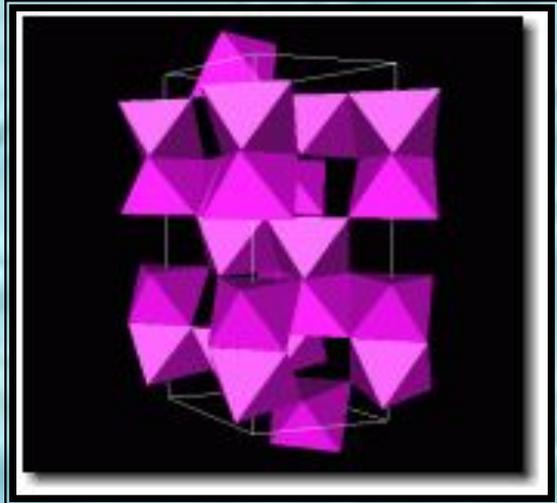
наждак



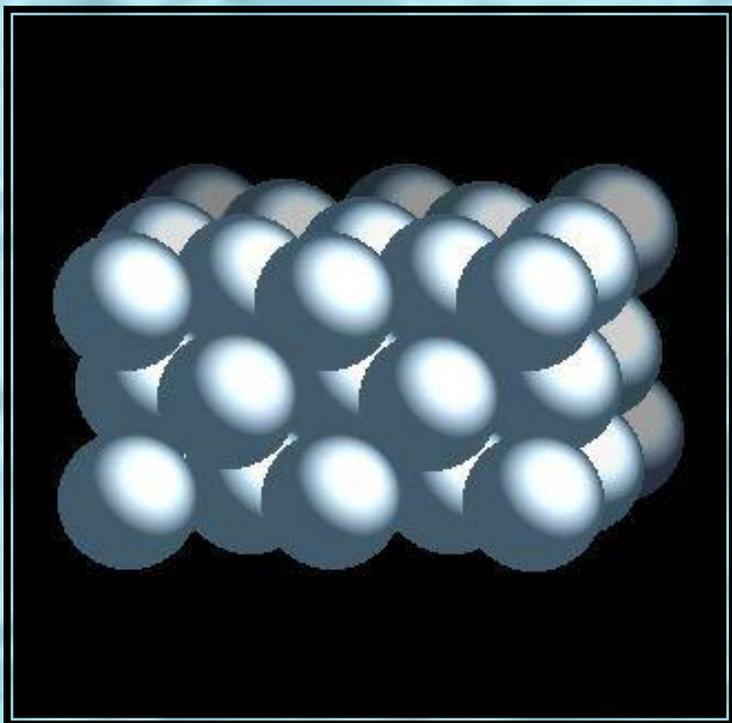
корунд



Сапфир



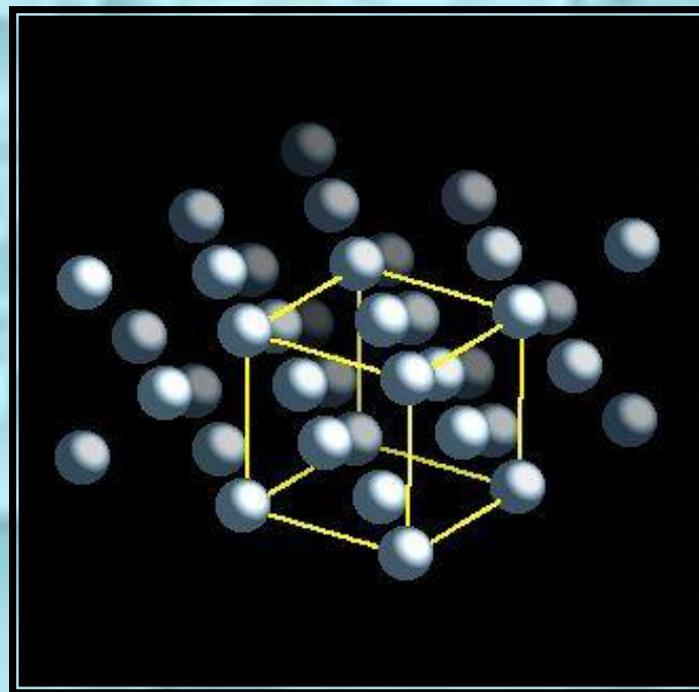
Физические свойства



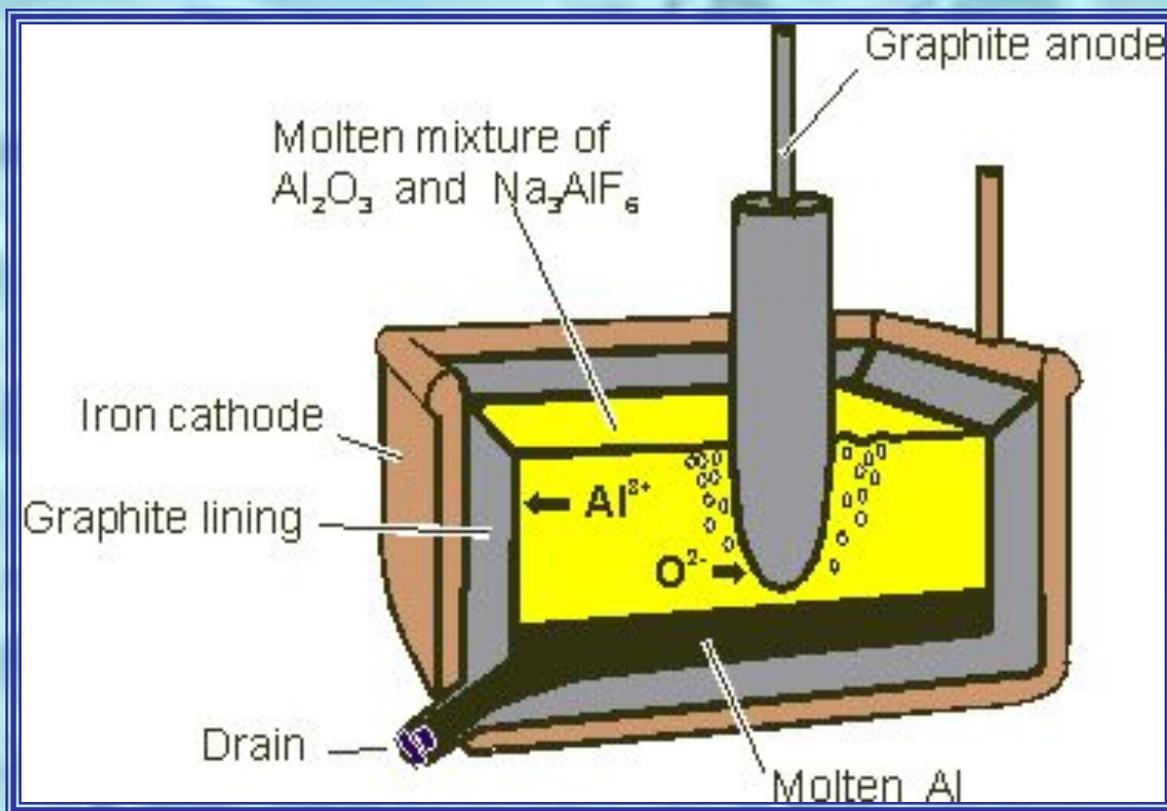
Серебристо-белый
металл

$$\rho = 2,7 \text{ г/см}^3$$

Высокая тепло- и
электропроводность t°
пл. = 660°C



Получение



**Электролиз
расплава**



Катализатор

Химические свойства

Al – покрыт прочной оксидной пленкой



Al – восстановитель,
окисляется



O – окислитель,
восстанавливается



Сульфид алюминия



Нитрид алюминия

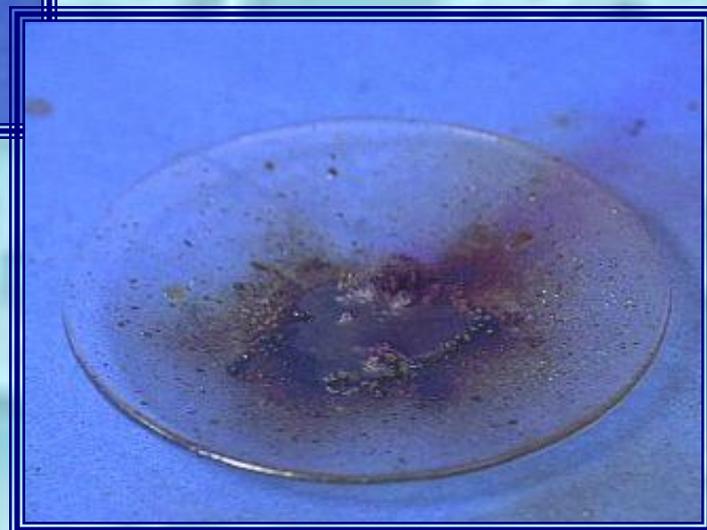
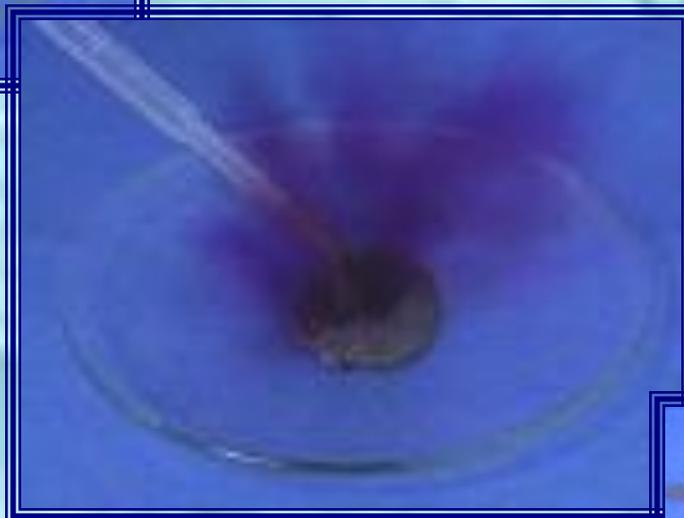


Карбид алюминия

Алюминий вступает в реакции с неметаллами



**Вода -
катализатор**



Алюминий проявляет амфотерные свойства



Реагирует и с кислотами и с щелочами



Основные свойства



**Кислотные
свойства**

**тетрагидроксоалюминат
натрия**

Алюминий не реагирует с концентрированными серной и азотной кислотами - пассивация

Реакция возможна только при нагревании



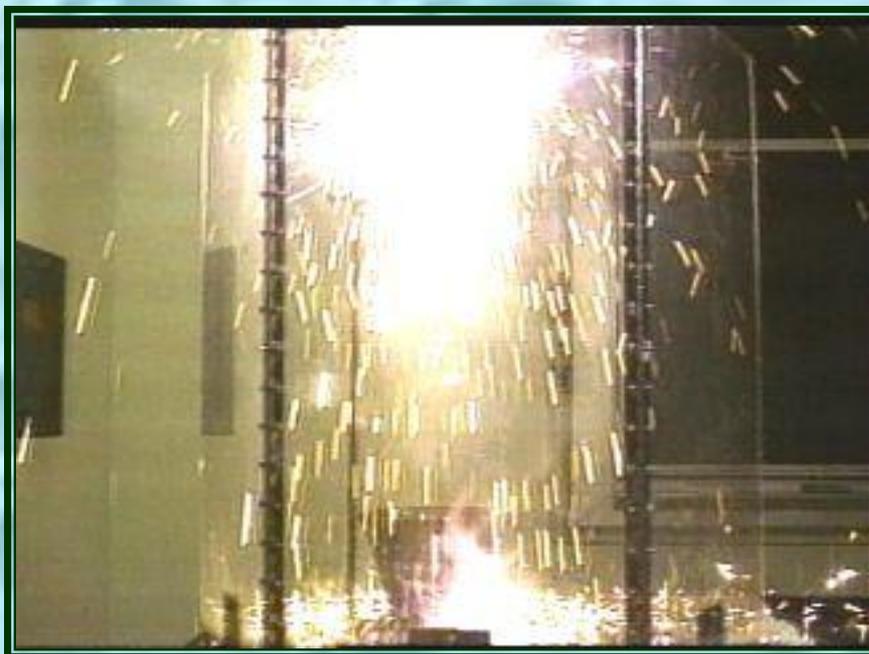
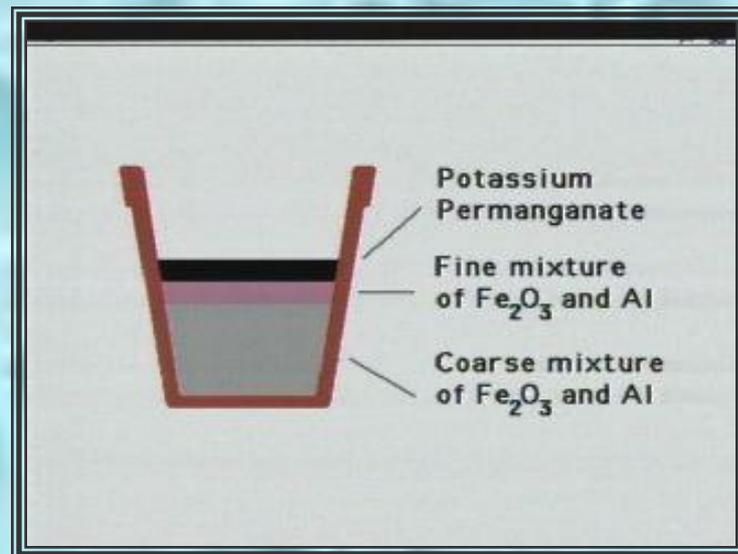
Алюминотермия



Термит

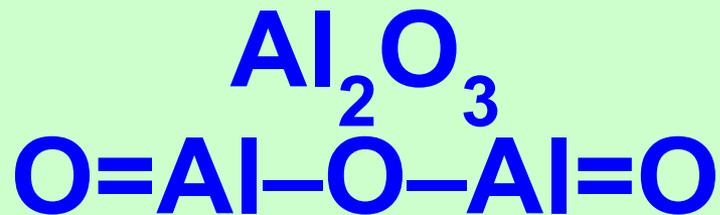


Восстановление металлов



**Реакция протекает с
выделением тепла**

Оксид алюминия

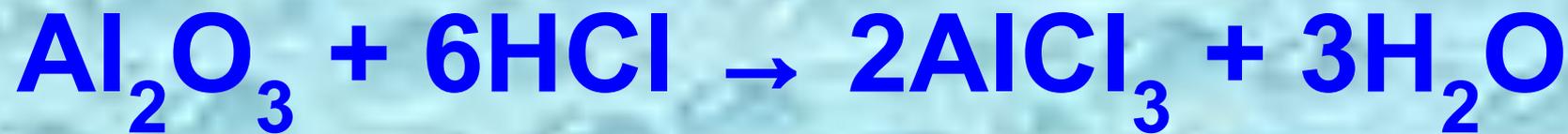


- Глинозем
- Корунд
- Рубин
- Сапфир



Амфотерный оксид

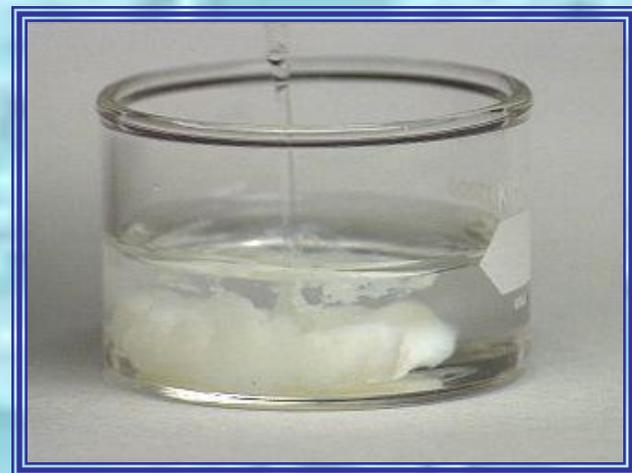
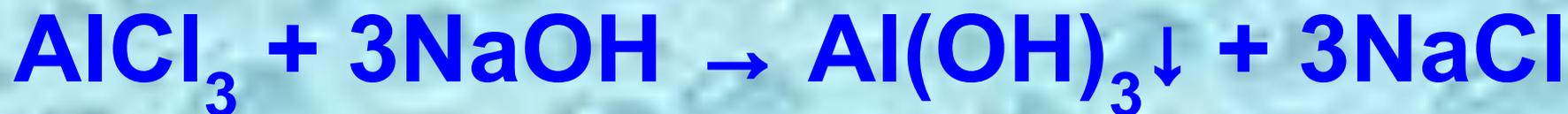
Как основной оксид:



Как кислотный оксид:



Гидроксид алюминия



Амфотерный гидроксид

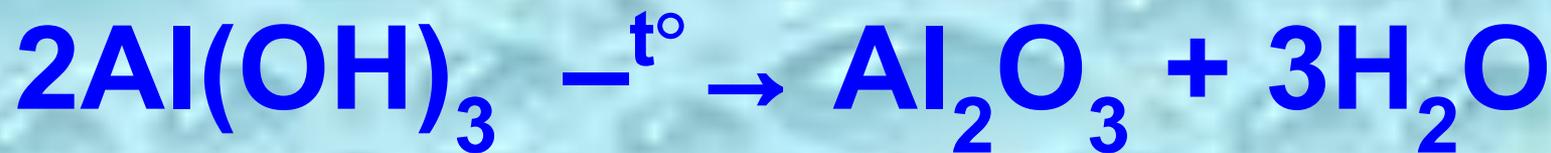
Как основание:



Как кислота



Как нерастворимый гидроксид



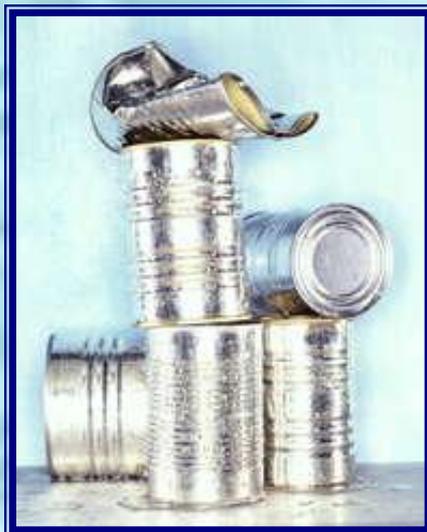
Применение



Биологическое значение алюминия



Акселерация



**Болезнь
Альцгеймера**

