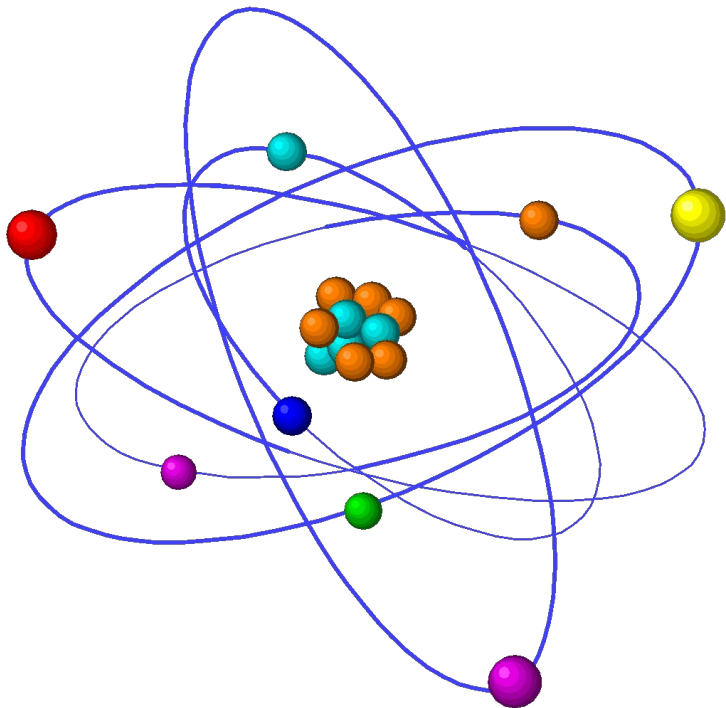


Соединения алюминий



Al

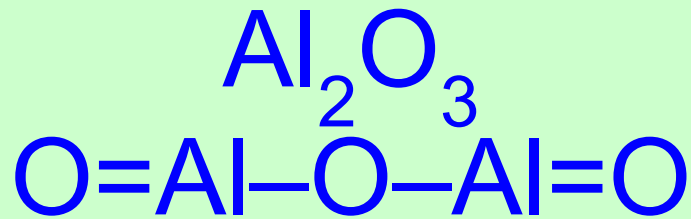
Соединения алюминия

В природе алюминий встречается только в виде соединений и по распространенности в земной коре занимает первое место среди металлов и третье – среди всех элементов (после кислорода и кремния). Общее содержание алюминия в земной коре составляет

8,8 % по массе.



Оксид алюминия



Al_2O_3 -очень твердый порошок белого цвета, тугоплавкий – Т пл. 2050°C .

Не растворяется в воде.

Природный минерал с кристаллической решеткой

● **Глинозем**

● **Корунд**

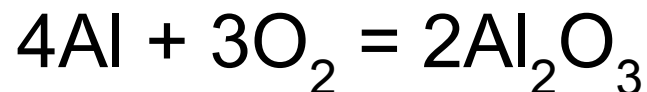
● **Рубин**

● **Сапфир**

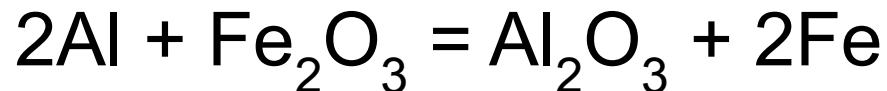
Получение оксида алюминия

Образуется:

а) при окислении или горении алюминия на воздухе



б) в реакции алюминотермии

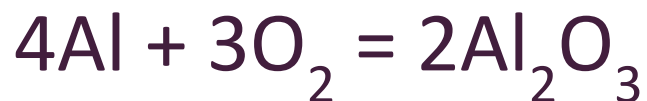


в) при термическом разложении гидроксида алюминия



Получение оксида алюминия

Алюминий окисляется на воздухе:



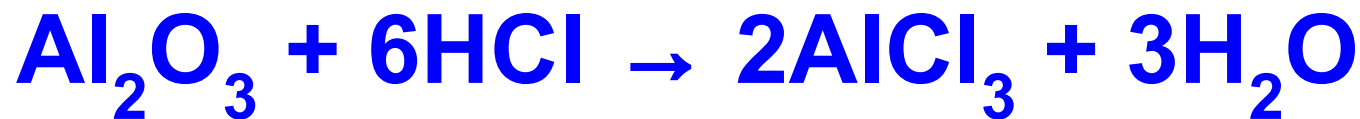
восстановитель $\text{Al}^0 - 3\bar{e} \rightarrow \text{Al}^{+3}$ | 4- окисление

окислитель $\text{O}_2^0 + 4\bar{e} \rightarrow 2\text{O}^{-2}$ | 12 3-

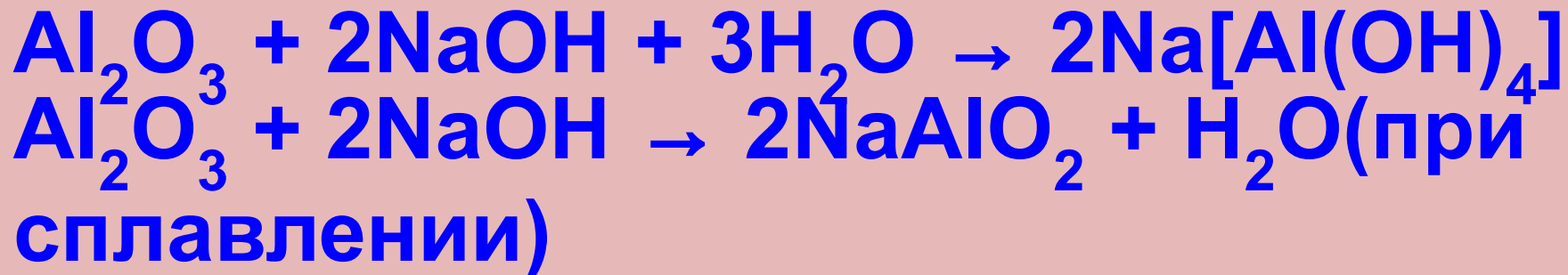
восстановление

Оксид алюминия -амфотерный оксид

Как основной оксид:



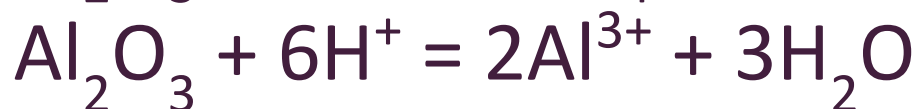
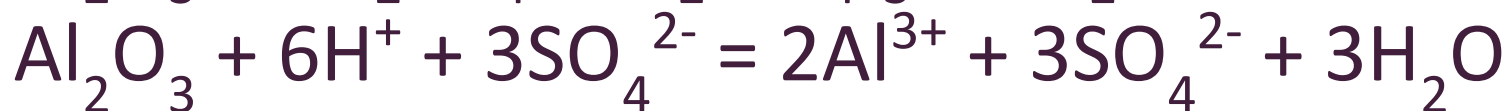
Как кислотный оксид:



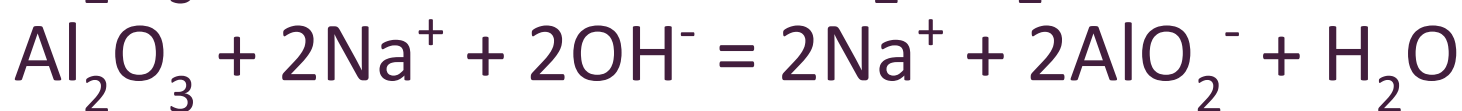
Химические свойства оксида алюминия

Al_2O_3 по характеру амфотерный оксид.
Взаимодействует:

а) *с кислотами:*



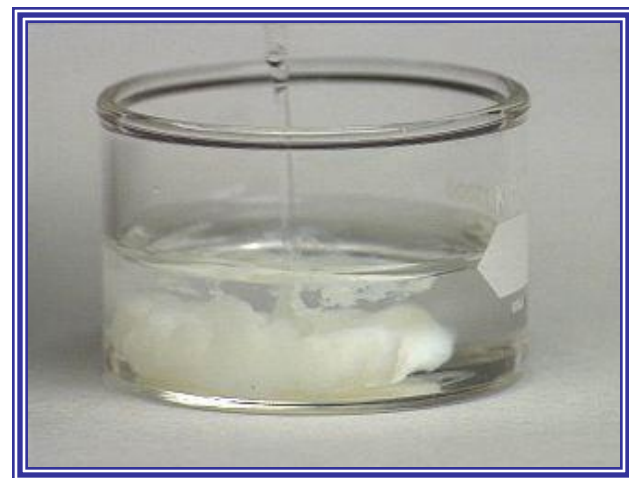
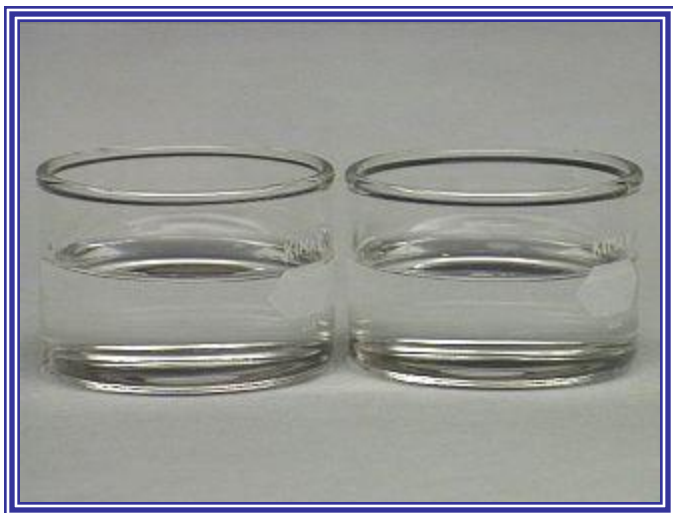
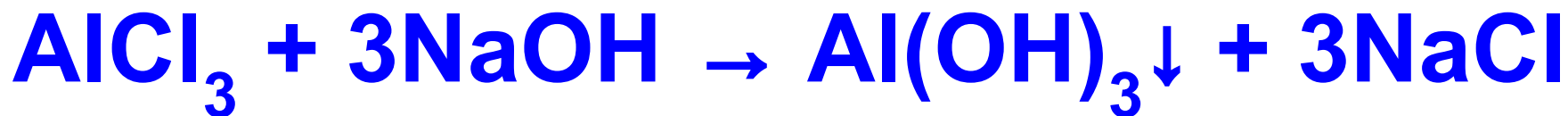
б) *со щелочами:*



Гидроксид алюминия

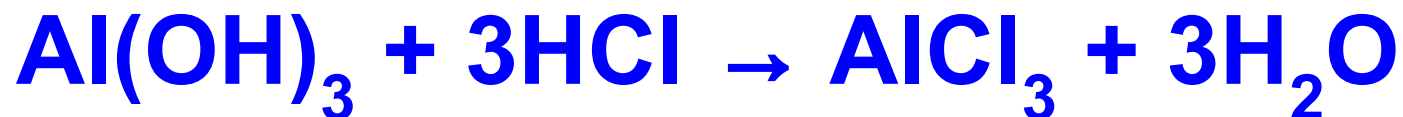


Гидроксид алюминия Al(OH)_3 – белое, кристаллическое вещество, не растворимое в воде амфотерное основание, которое получается при взаимодействии соли алюминия и щелочи.



Амфотерный гидроксид взаимодействует:
с кислотами и со щелочами

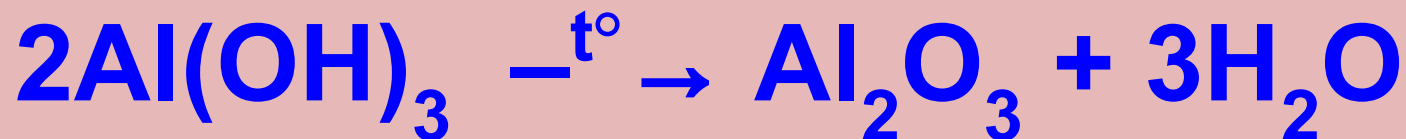
Как основание:



Как кислота



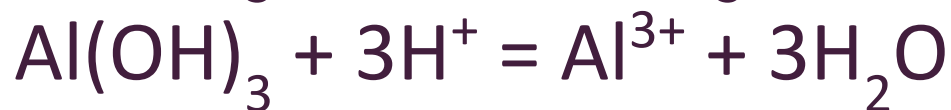
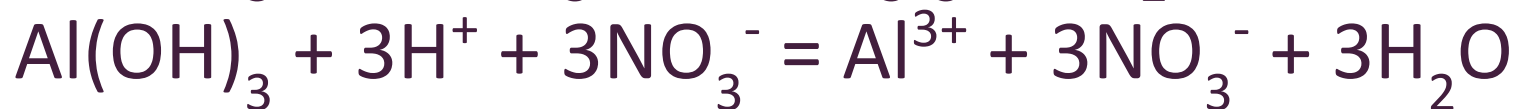
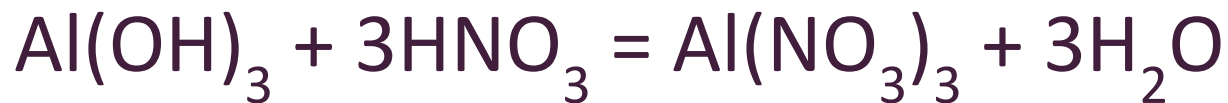
Как нерастворимый гидроксид



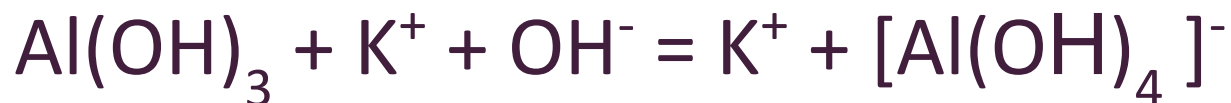
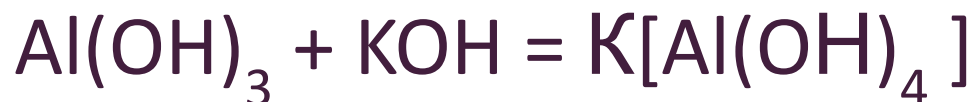
Гидроксид алюминия

- Белый нерастворимый в воде порошок
- Проявляет амфотерные свойства.
- Взаимодействует:

а) *с кислотами:*



б) *со щелочами:*



Соли алюминия

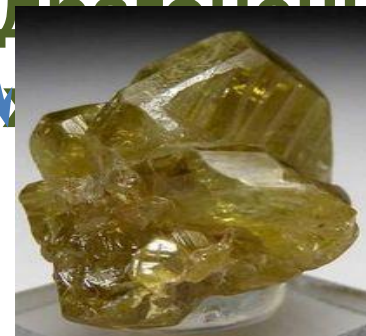
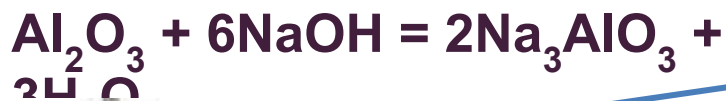
Растворимы в воде

Соли неустойчивых
алюминиевых кислот
называют **алюминатами**

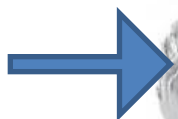
Нерастворимые в воде:
фосфаты

Разлагаются водой:
сульфиты,
сульфиды

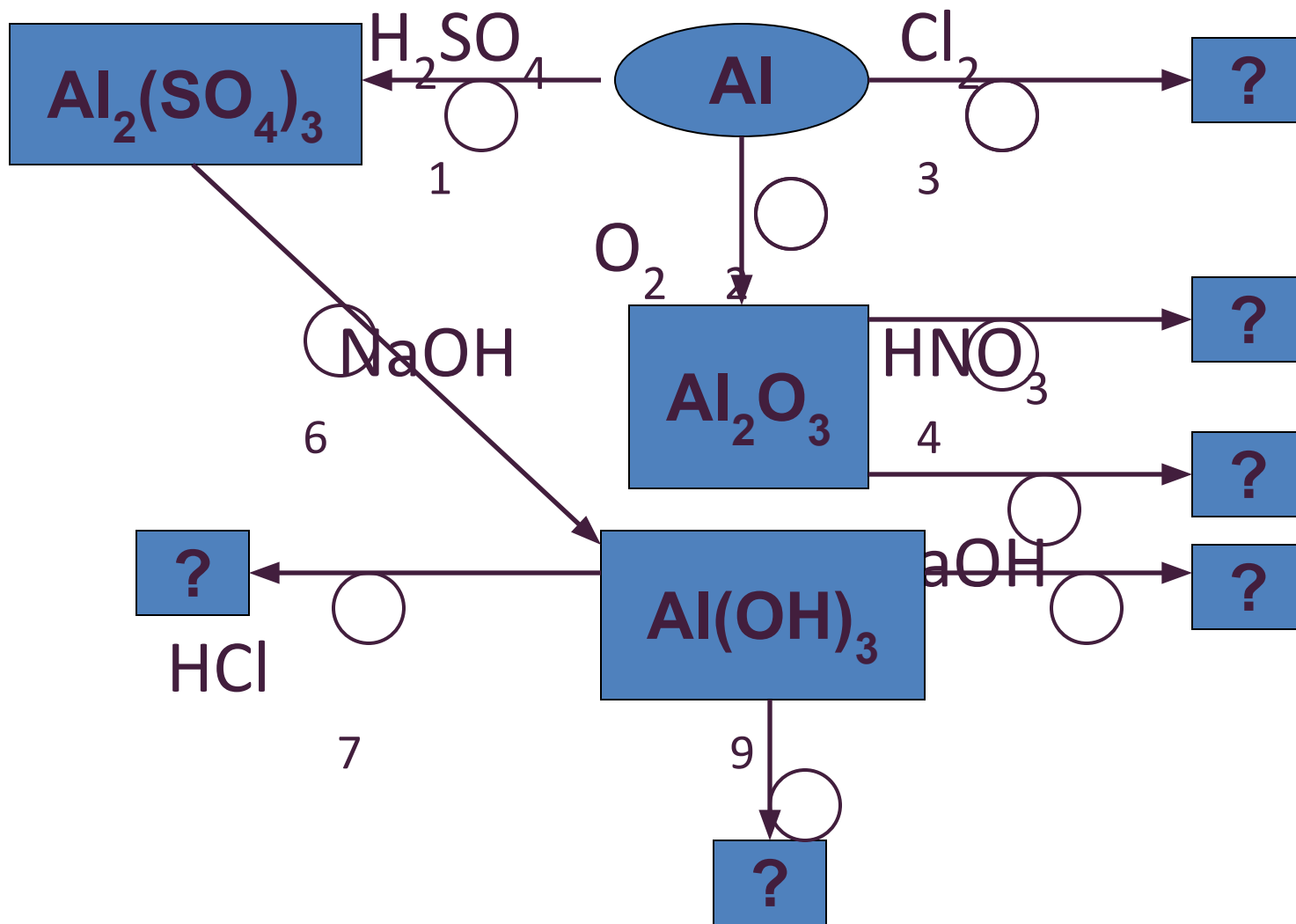
Природные
алюминаты:
благородная шпинель и



Применение сапфиров и рубинов



Используя схему, напишите уравнения реакций 1 - 9



Домашнее задание:

§ 16, в 5

уравнения

реакций в ионном

виде