

АММІАК

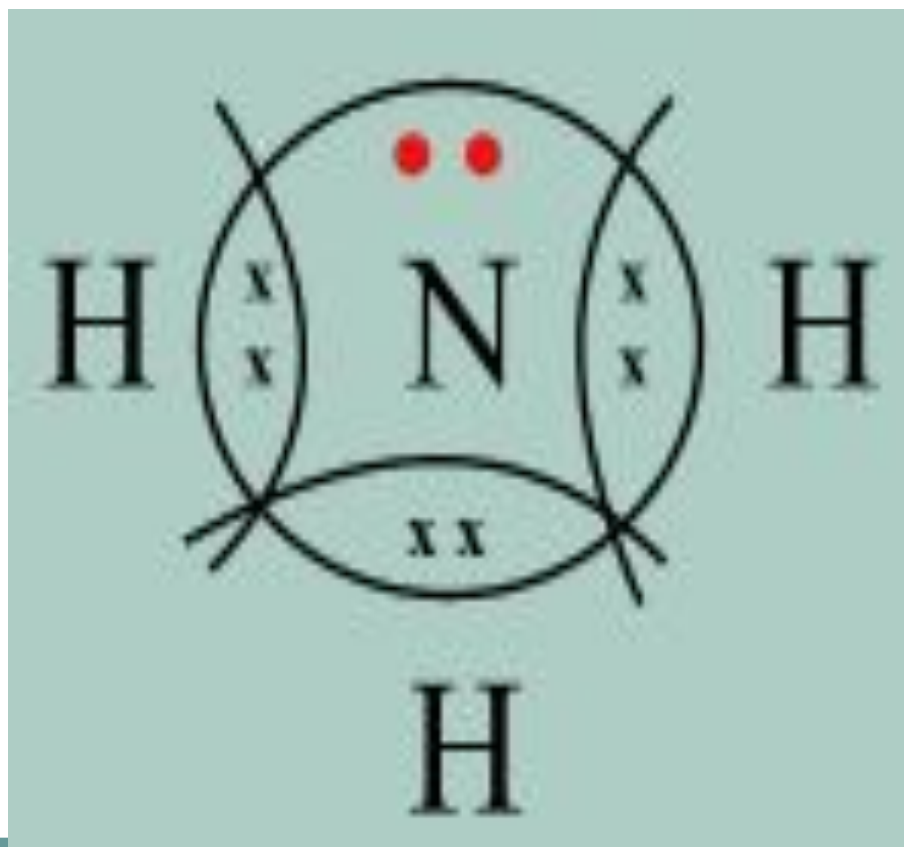
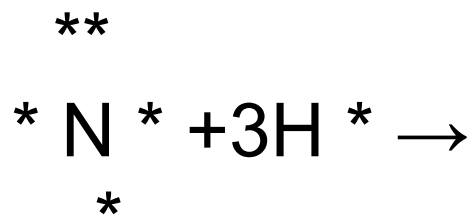
Урок на базі 9 класу

Самостоятельная работа

1 вариант	2 вариант
1. Напишите электронное строение атома азота.	1. Физические свойства азота и его нахождение в природе.
2. Напишите реакции взаимодействия азота с а) литием; б) кислородом. Составьте электронный баланс.	2. Напишите реакции взаимодействия азота с а) магнием; б) водородом. Составьте электронный баланс.

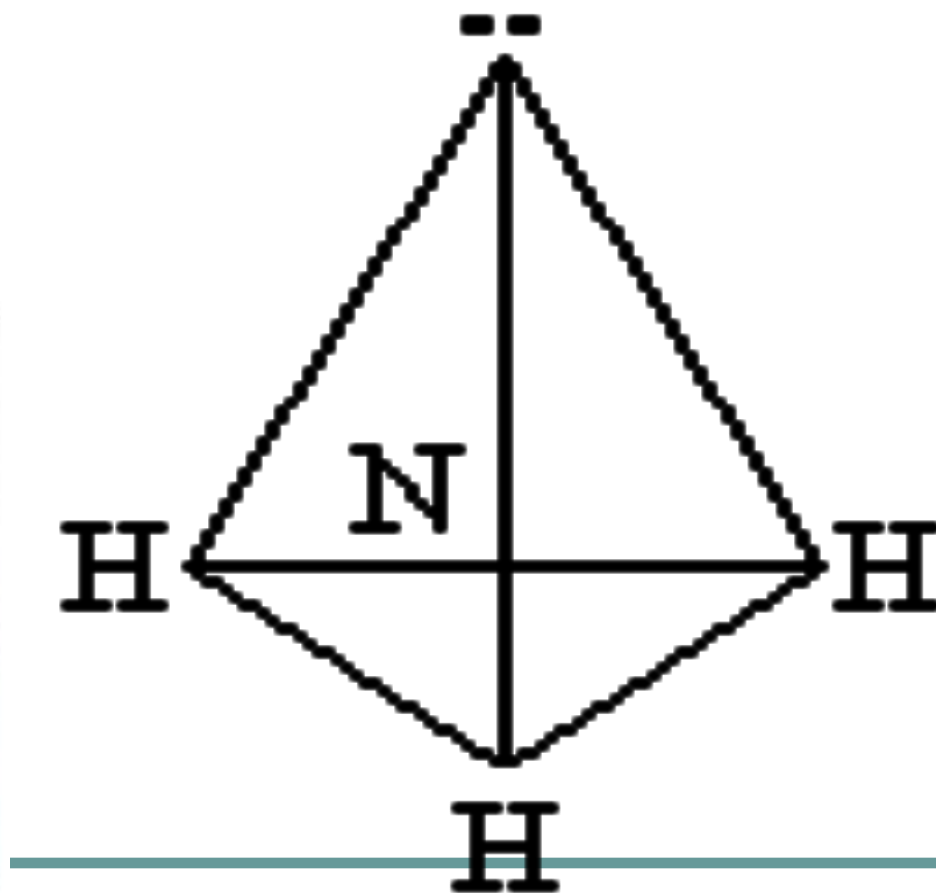
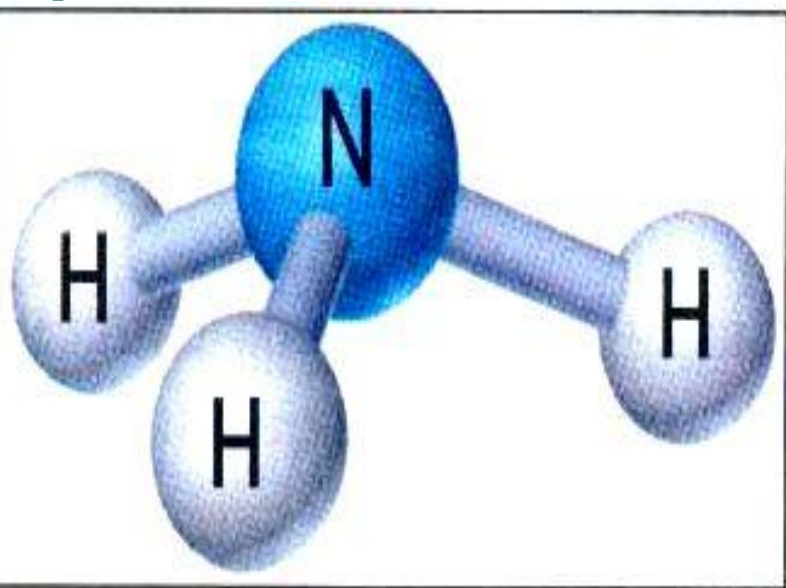
Строение молекулы аммиака

Ковалентная
полярная связь

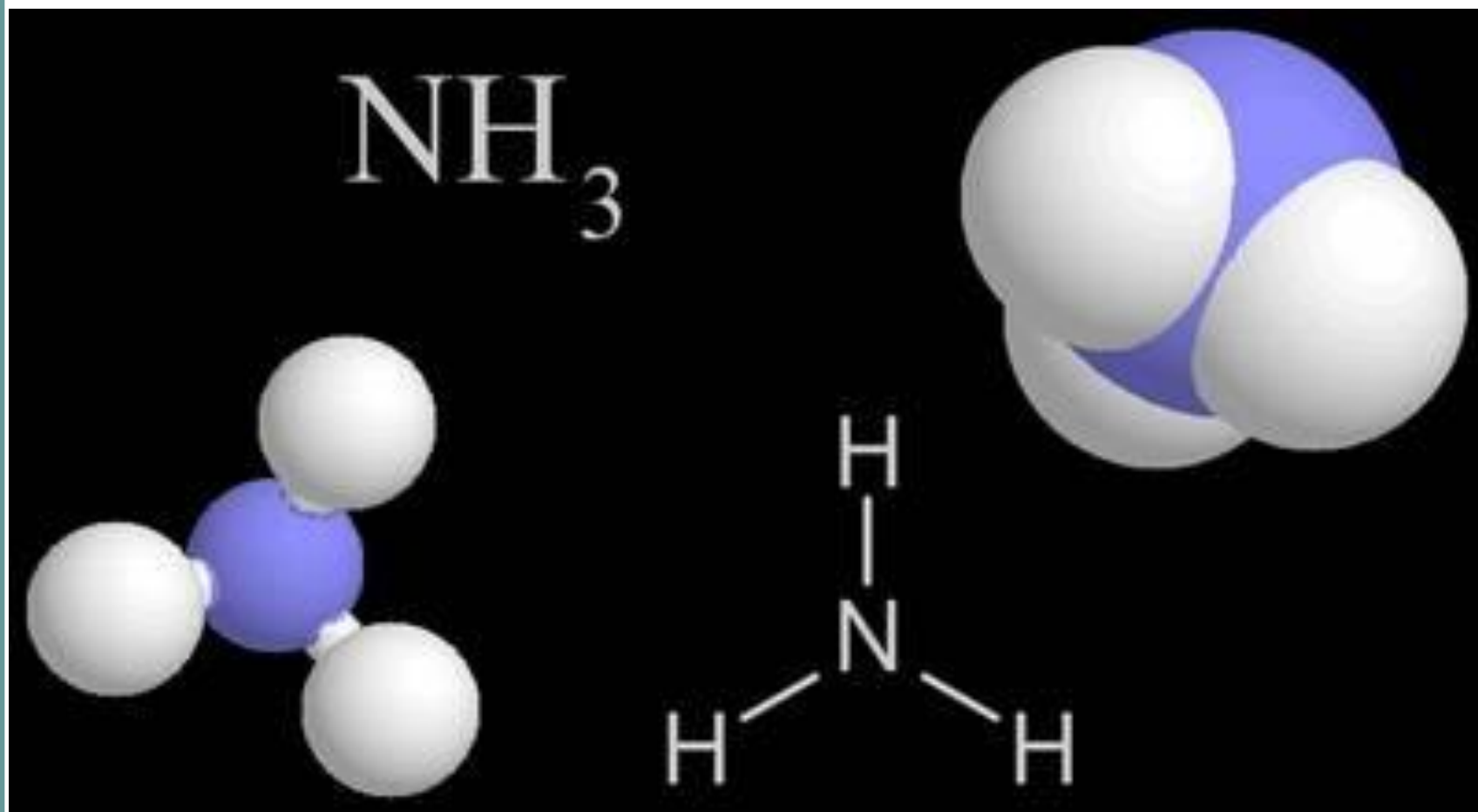


Строение молекулы аммиака

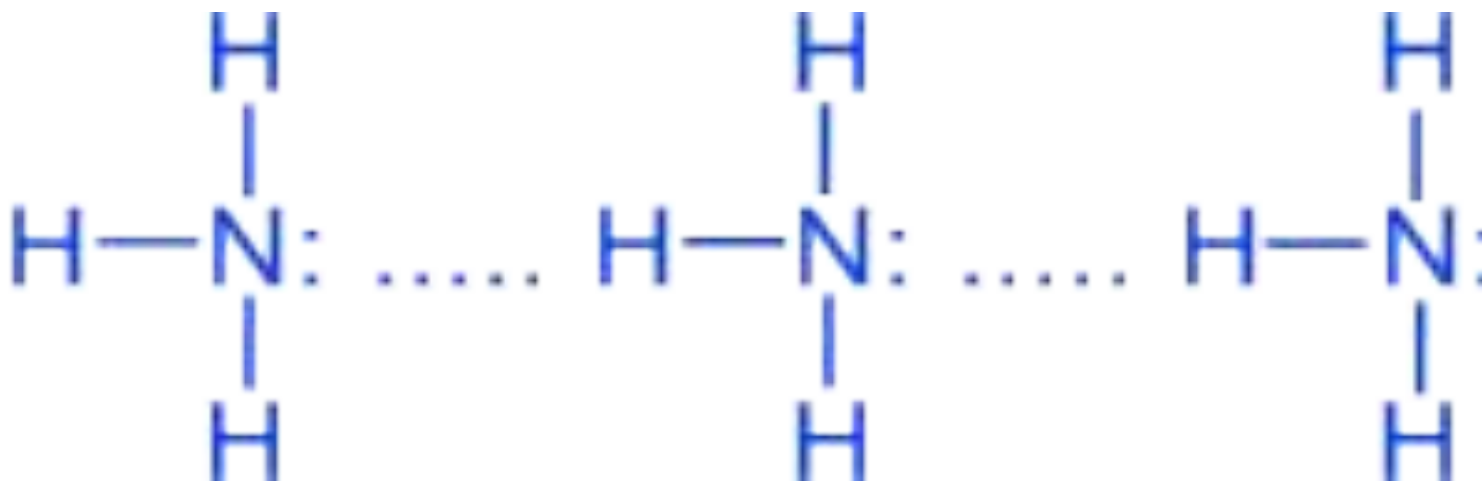
- Тетраэдрическая форма



Строение аммиака



Водородные связи



Водородные связи

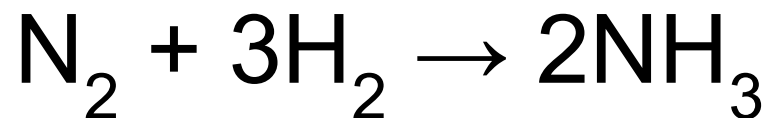
- Химическая связь между атомом водорода и атомами очень электроотрицательных элементов (фтора, хлора, азота), имеющих неподеленные электронные пары другой молекулы.

Физические свойства

- бесцветный газ, запах резкий, удушливый, ядовит, легче воздуха в два раза;
- $t_{\text{кип.}} = -33,4^{\circ}\text{C}$; $t_{\text{пл.}} = -78^{\circ}\text{C}$;
- хорошо растворим в воде: в 1 л H_2O растворяется 750 л NH_3 (при $t=20^{\circ}\text{C}$);
- жидкий аммиак легко сжижается .

Получение

1. Промышленный способ



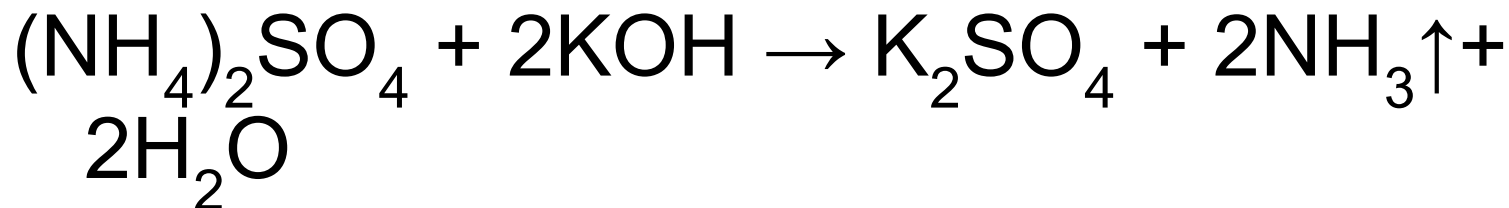
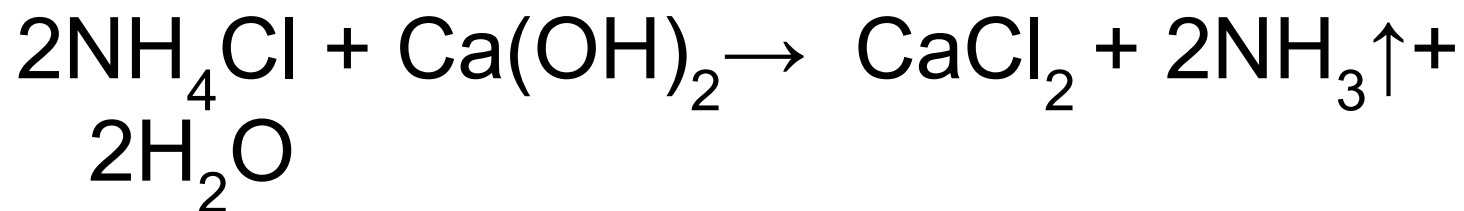
($p=1000$ атм; $t= 500^{\circ}\text{C}$; $\text{kat} = \text{Fe} +$
алюмосиликаты; принцип
циркуляции).

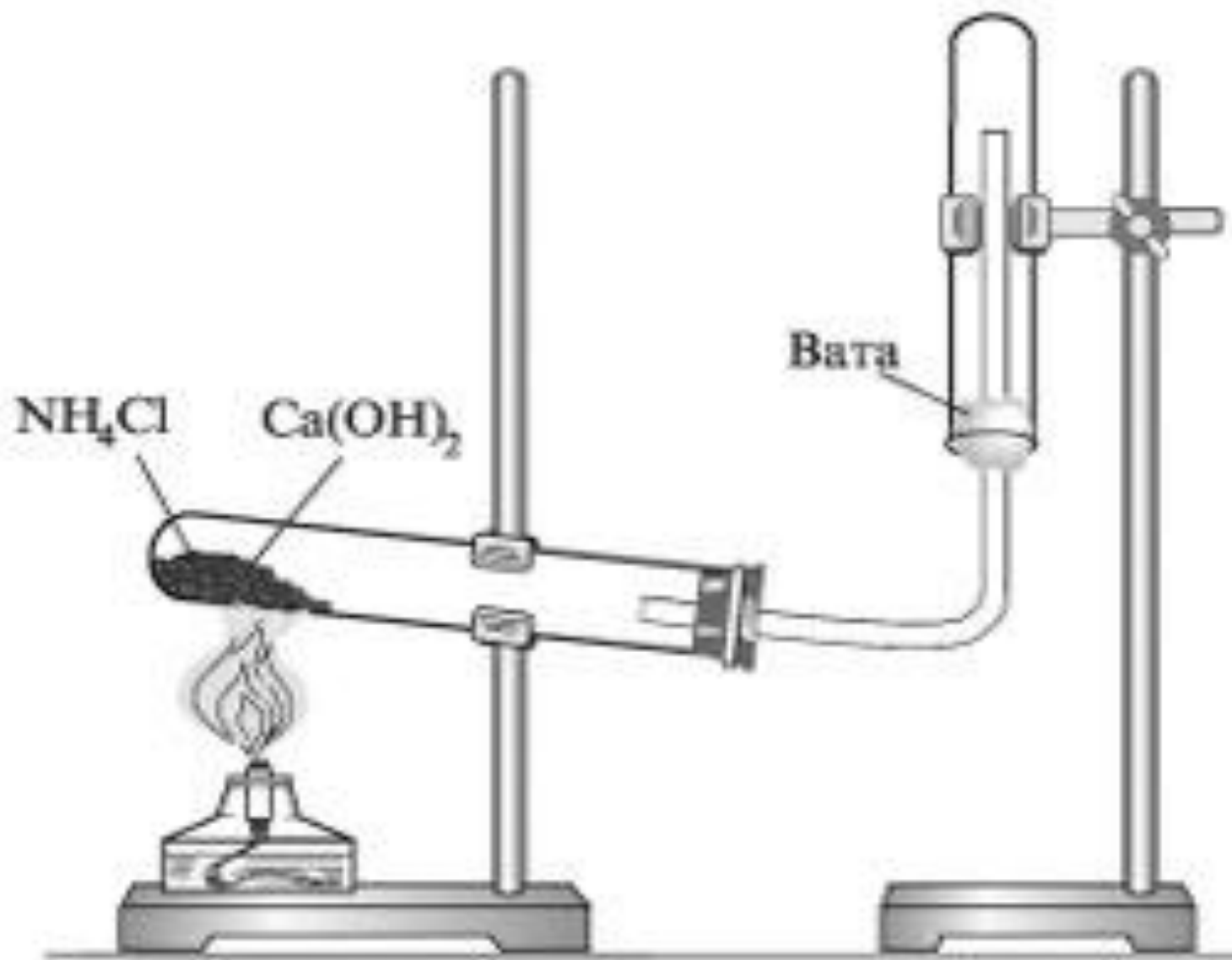
[..\..\таблицы\аммиак.](#)\таблицы\ам
миак.[docx](#)

Получение

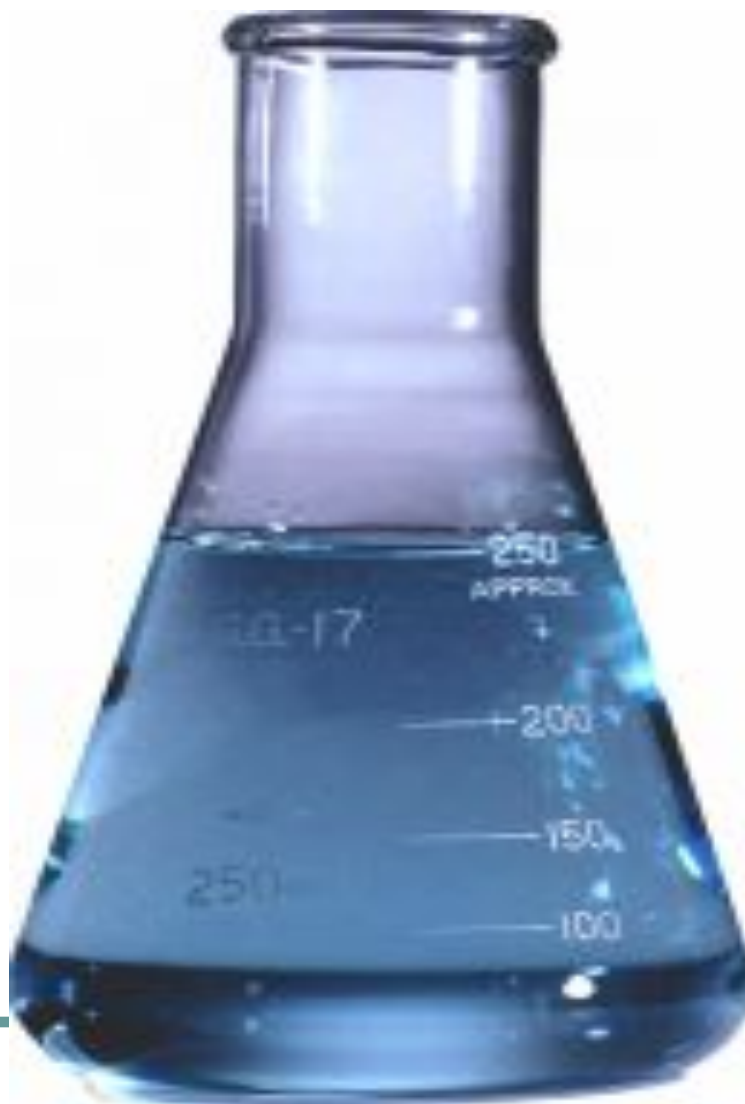
- *Лабораторный способ.*

Нагревание солей аммония со щелочами.





Жидкий аммиак

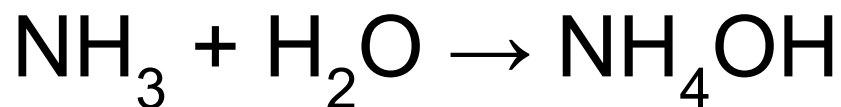


Твердый аммиак

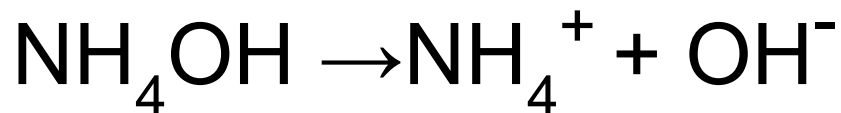


Химические свойства

- **1. Взаимодействие с водой**



(гидроксид аммония)

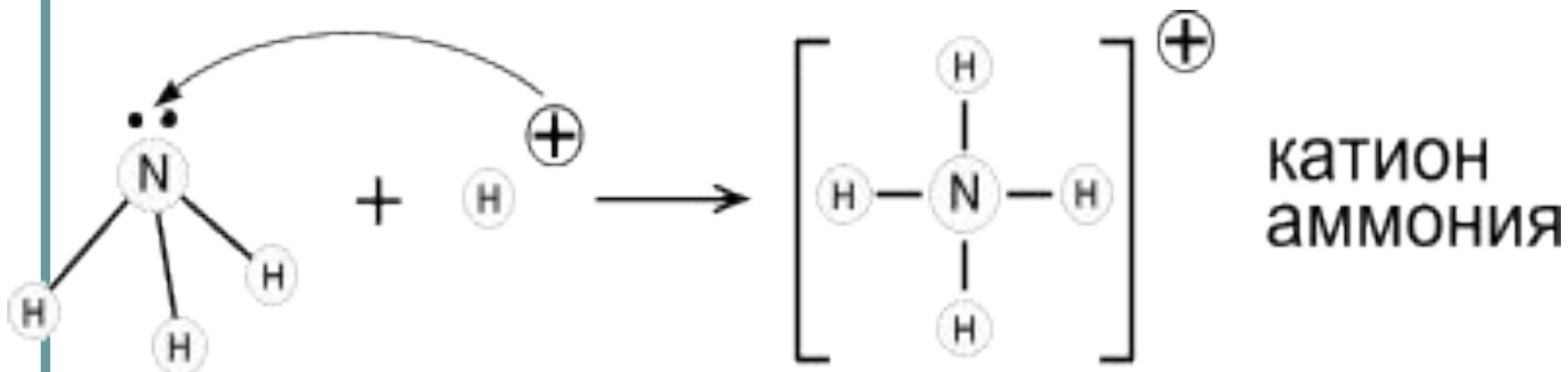


(ион аммония)

Раствор аммиака в воде- аммиачная вода или нашатырный спирт, окрашивает фенолфталиин в малиновый цвет.

Химические свойства

- Образование ковалентной связи по донорно-акцепторному механизму.

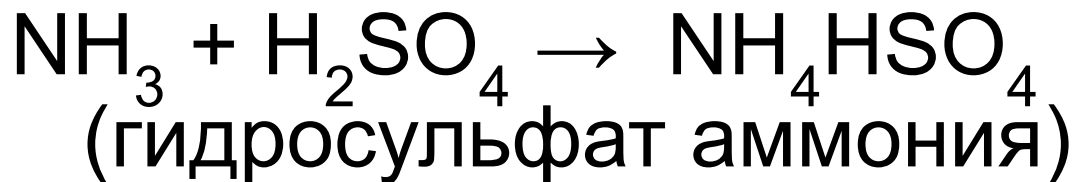
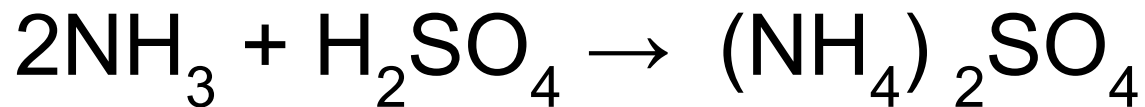


Химические свойства

2. С кислотами с образованием солей аммония.



(хлорид аммония, нашатырь)



- ***2.С кислотами с образованием солей аммония.***



(ГИДРОКАРБОНАТ АММОНИЯ)

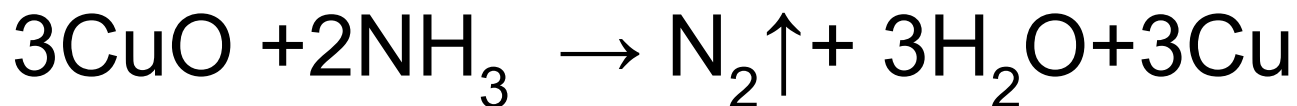


Химические свойства

3. Разложение при нагревании

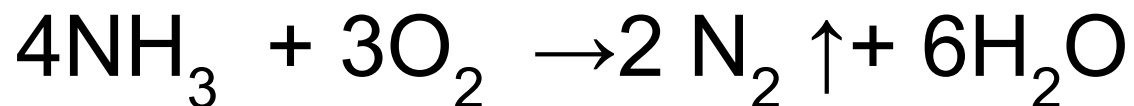


4. Восстановление оксидов некоторых металлов

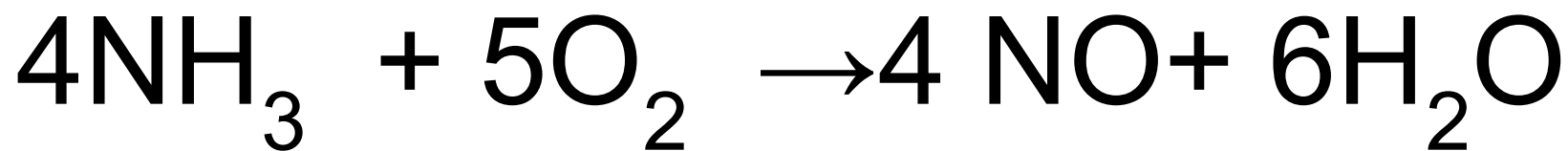


5. Горение в кислороде

а) без катализатора



*б) каталитическое
окисление (kat = Pt)*



Применение

