

Урок 58. Аммиак

МАОУ СОШ «Финист» №30
г. Ростов-на-Дону



Цели урока

- Познакомиться с составом, строением аммиака;
- Рассмотреть физические и химические свойства аммиака;
- Познакомиться со способами получения и применением аммиака



Состав молекулы

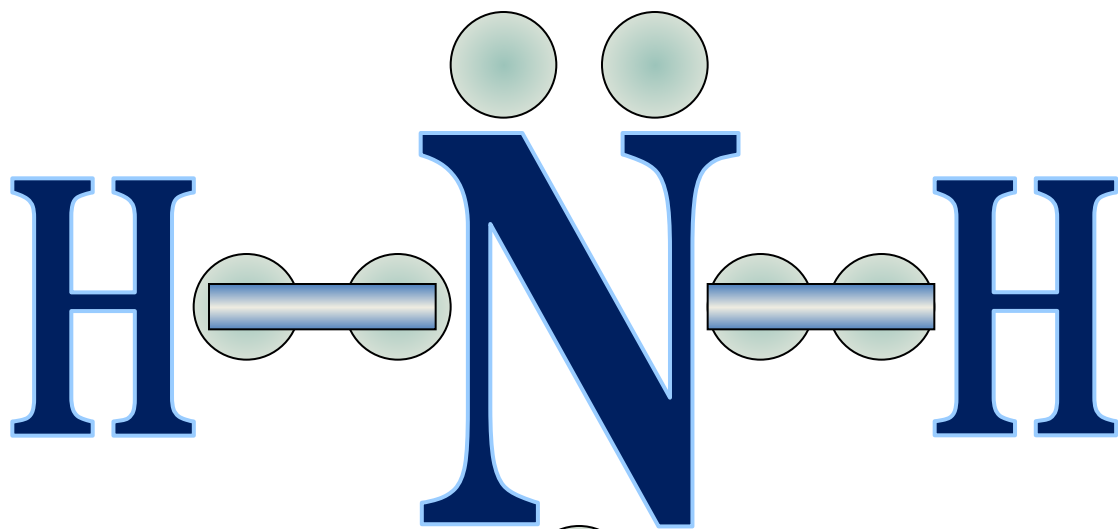


аммиак = нитрид водорода



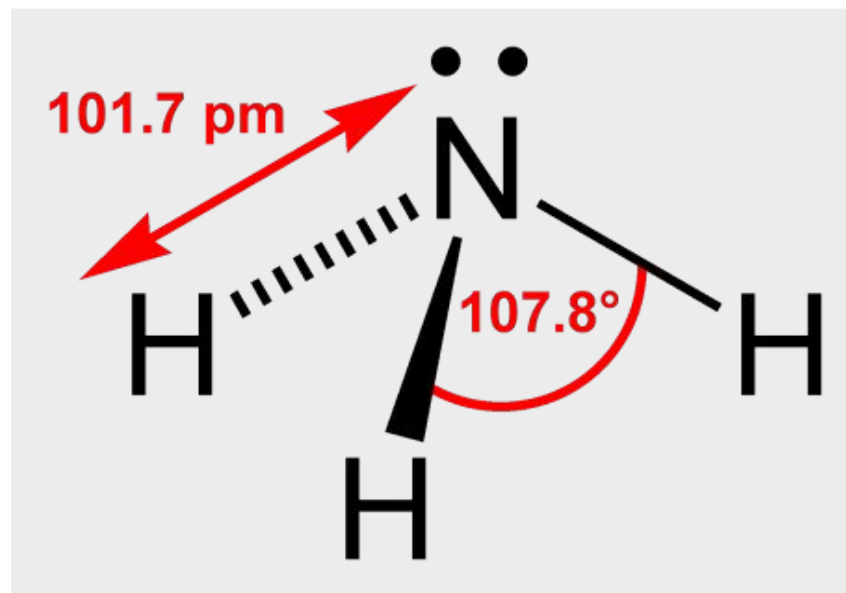
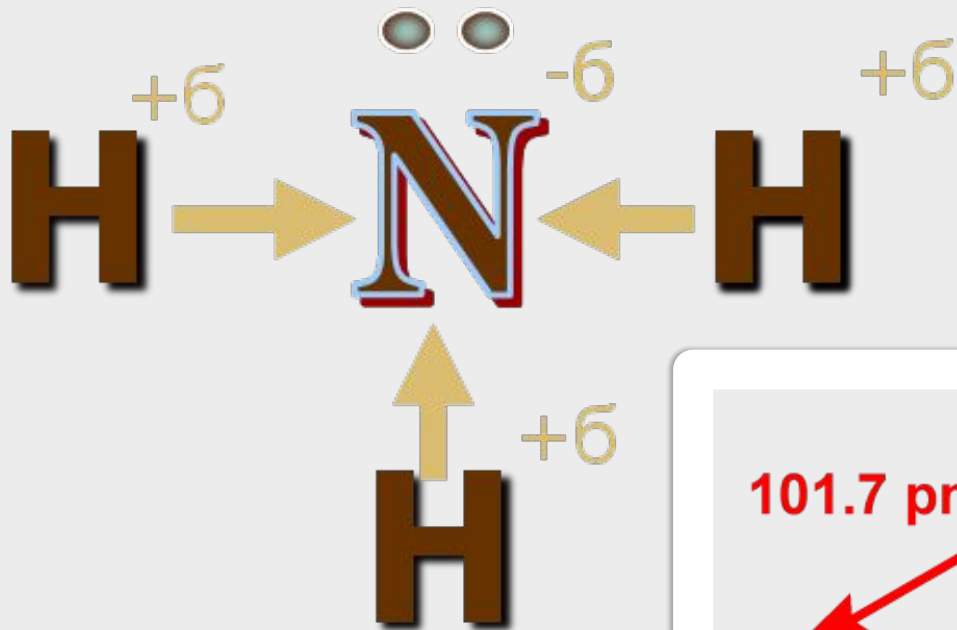
NH₃

молекулярная формула

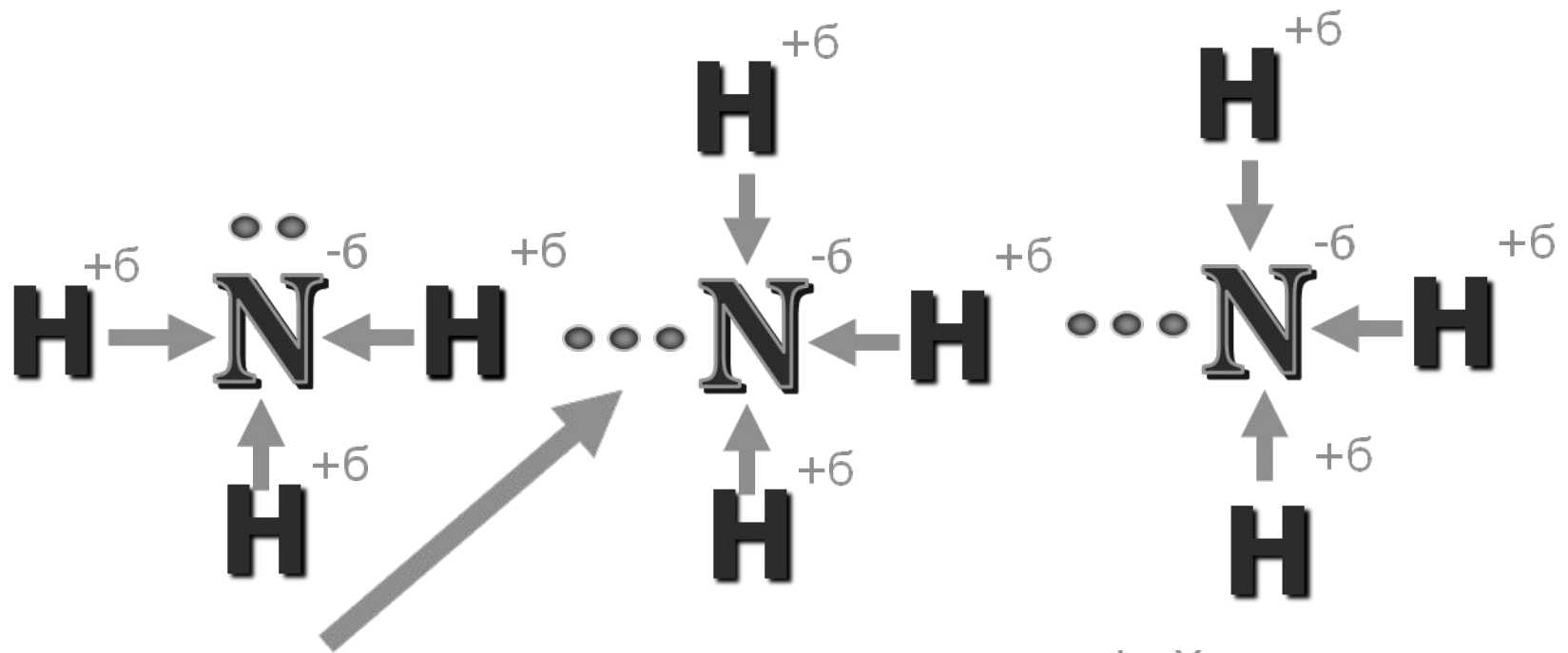


структурная формула

Ковалентная полярная связь по обменному механизму



Водородная связь



Водородная связь

1. Хорошая растворимость.
2. Повышение $T_{\text{пл}}$ и $T_{\text{кип}}^{\circ}$ у ассоциатов.

Физические свойства

ННЗ

Запах – резкий

Растворимость в воде –
очень высокая:

1V : 700V

↑, Г, Ж, Т, ~~Ц~~

$T_{\text{кип.}} = -33,4^{\circ} \text{C}$

$T_{\text{пл.}} = -77,7^{\circ} \text{C}$

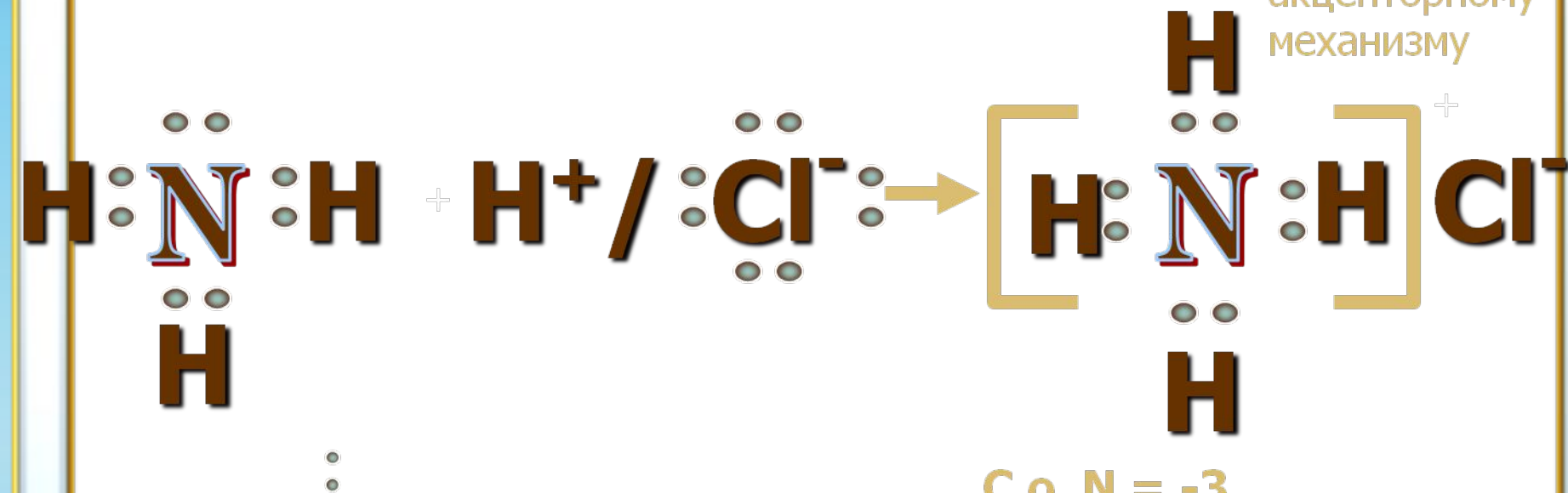
Химические свойства

Взаимодействие с кислотами:



Механизм реакции

Ковалентная
полярная связь
по донорно-
акцепторному
механизму



С.о. N = -3

Ковалентность N = 4

• N – донор

H⁺ – акцептор

Химические свойства

Горение аммиака



Составьте ОВР методом электронного баланса

Химические свойства

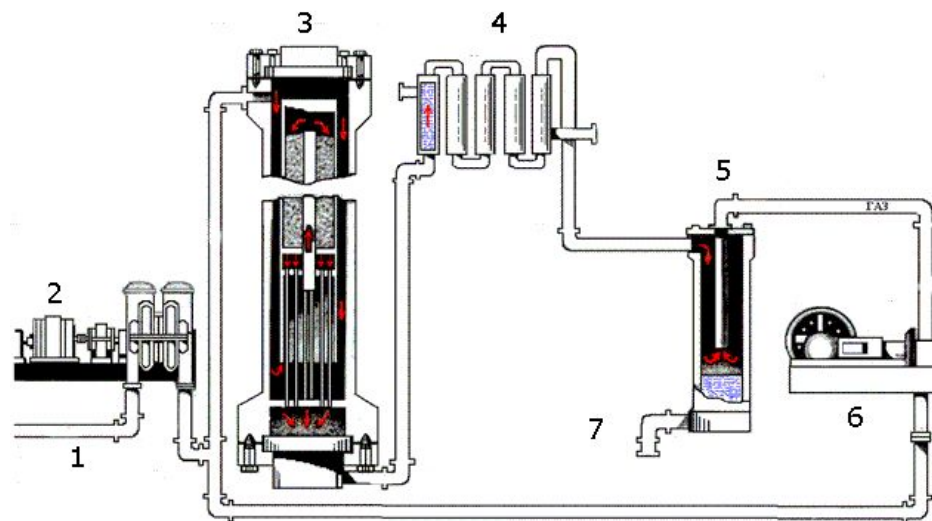
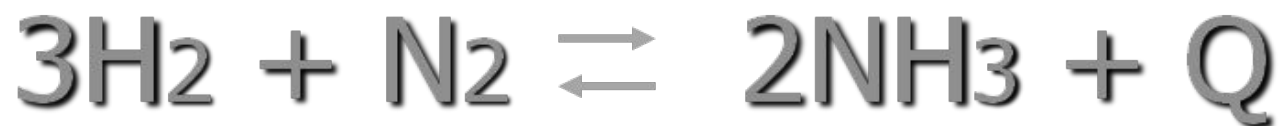
Каталитическое окисление



Составьте ОВР методом электронного баланса

Получение аммиака

а) в промышленности



1-азотводородная смесь, 2-турбокомпрессор, 3-колонна синтеза, 4-холодильник, 5-сепаратор, 6-циркуляционный насос, 7-аммиак на склад

Получение аммиака

б) в лаборатории



Распознавание аммиака



Изменение окраски индикатора



Появление резкого запаха



Появление дыма при взаимодействии с концентрированной соляной кислотой



NH₃

в медицине и быту

синтез солей аммония

производство удобрений

синтез азотной кислоты

в холодильных установках

Домашнее задание

§ 25, упр.7,8

