

# Аммиа

к



# На уроке мы сможем:

## ***Узнать:***

- строение молекулы аммиака и иона аммония;
- механизм образования связи по донорно-акцепторному механизму;
- физические свойства аммиака;
- особенности химических реакций, протекающие с аммиаком;

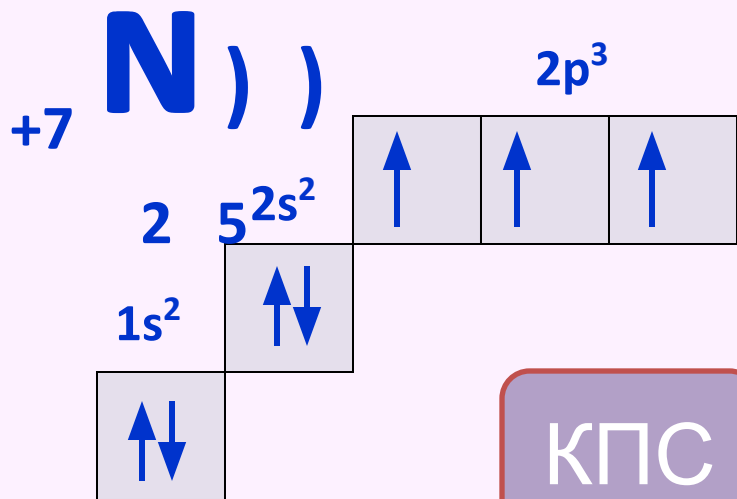
## ***Научиться:***

- составлять электронную, структурную формулы аммиака и иона аммония;
- составлять уравнения химических реакций, характеризующие химические свойства и способы получения;
- объяснять физиологическое воздействие аммиака на организм человека.

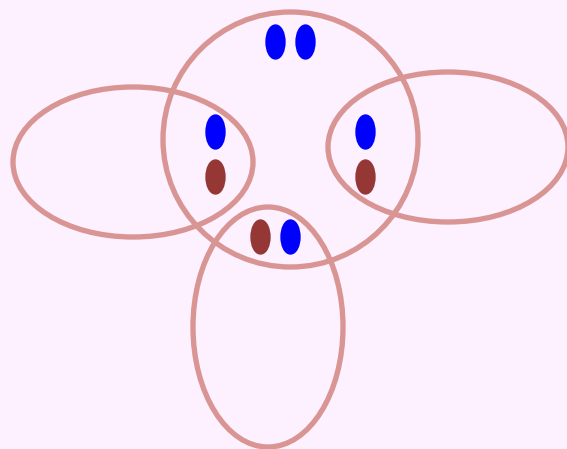
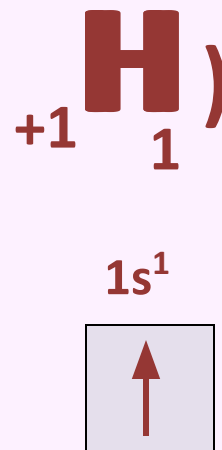
Проверка  
знаний



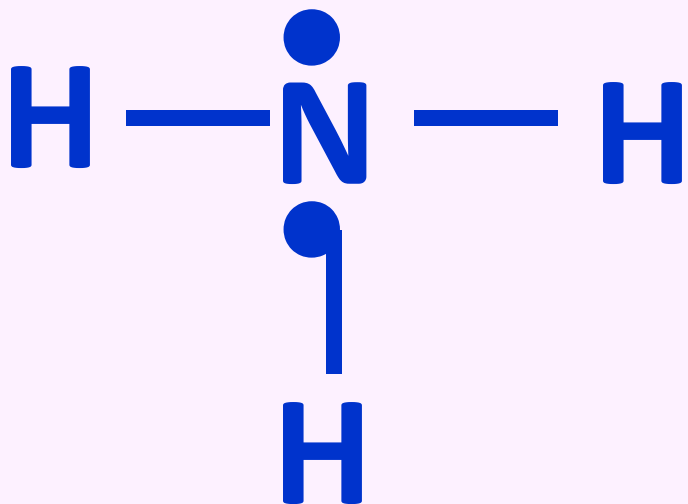
# Состав вещества



КПС

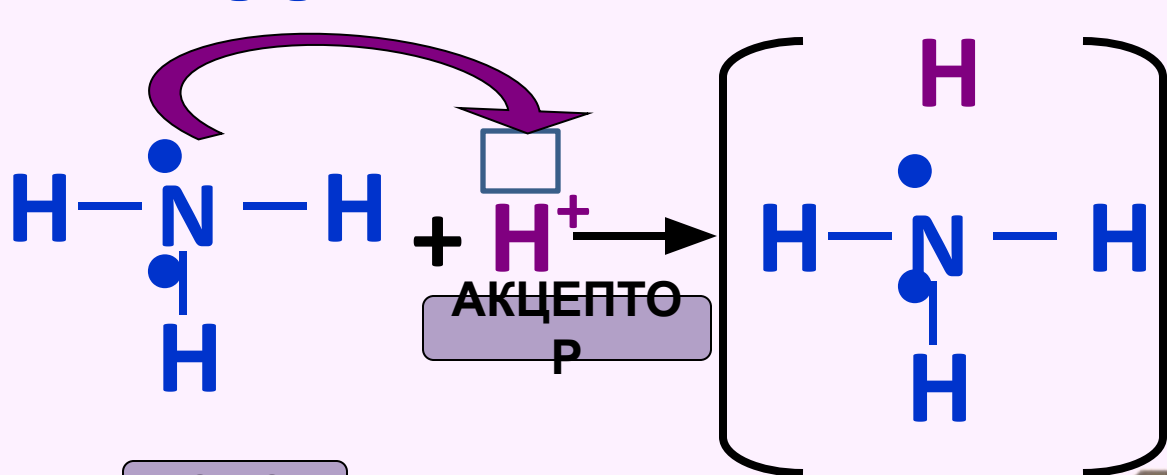


# Образование иона аммония



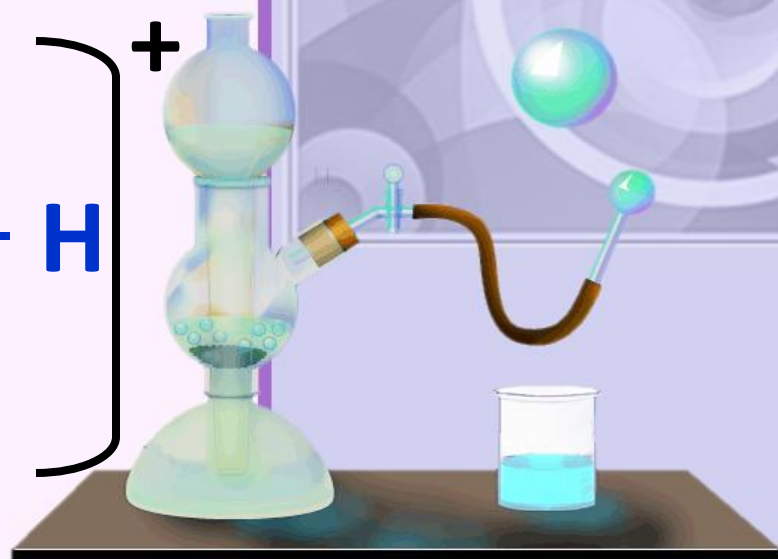
У атома азота есть  
неподеленная  
электронная пара

Есть возможность образовать  
донорно – акцепторную связь



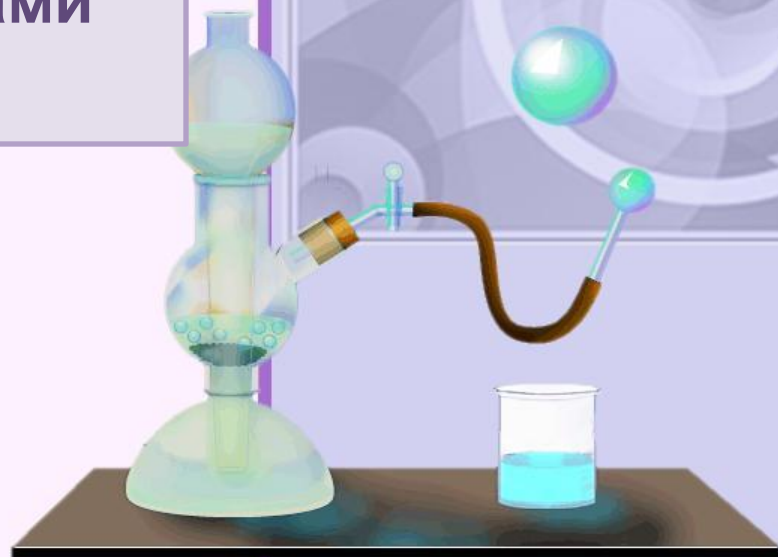
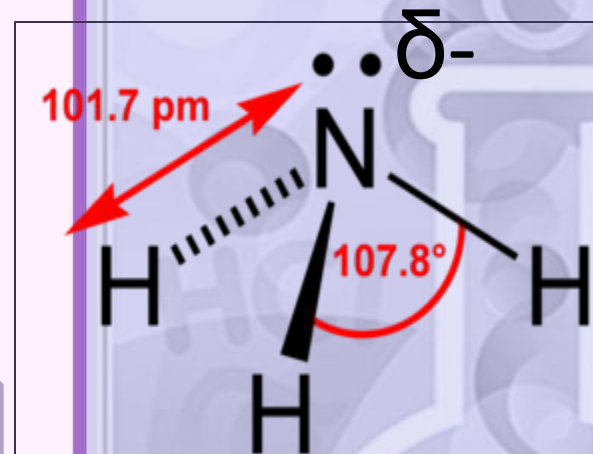
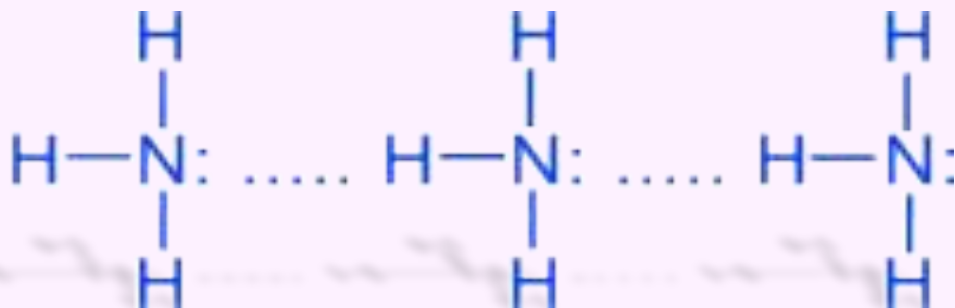
ДОНОР

АКЦЕПТО  
Р



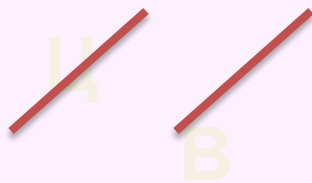
Между молекулами аммиака образуются водородные связи:

Водородная связь – это связь между атомами очень электроотрицательного элемента (F, O, N) одной молекулы и атомами водорода другой молекулы.



# Физические свойства

ЛЕГЧЕ  
ВОЗДУХ  
А



3 -  
резкий

$$T_{\text{кип}} = -33,5^{\circ}\text{C}$$

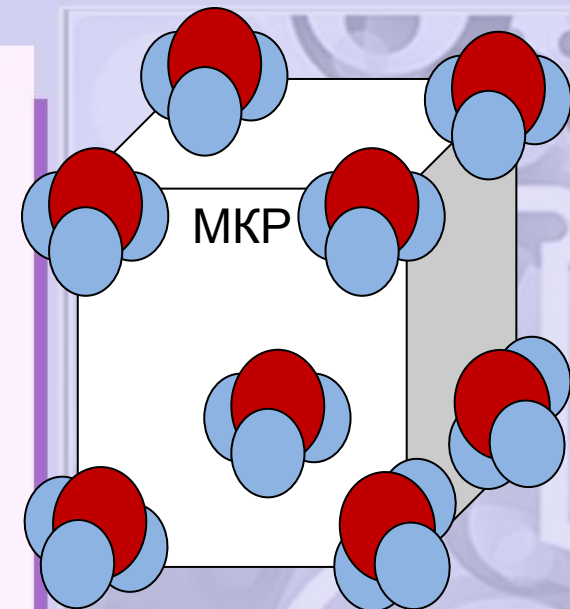
$$T_{\text{пл}} = -78^{\circ}\text{C}$$

ЯД

3-10% р-р - нашатырный спирт  
18-25% р-р - аммиачная вода

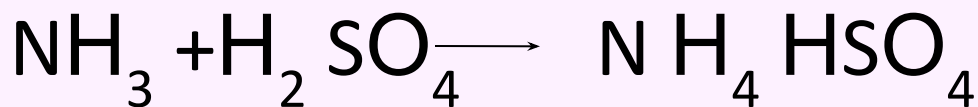
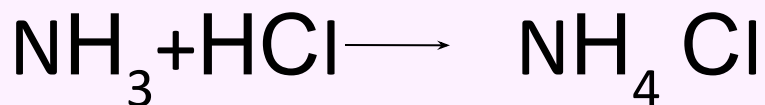


В 1 л  $\text{H}_2\text{O}$   
700 л  $\text{NH}_3$

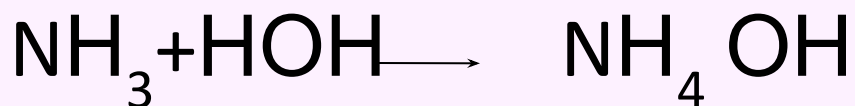


# Химические свойства

- Взаимодействие с кислотами



- Взаимодействие с водой



- Аммиак горит в кислороде



# Применение



Производство  
азотной  
кислоты.



В холодильных  
установках.



Производство  
азотных  
удобрений



Производство  
взрывчатых  
веществ



Для паяния



В  
медицине,  
в быту.





# Проверка знаний.

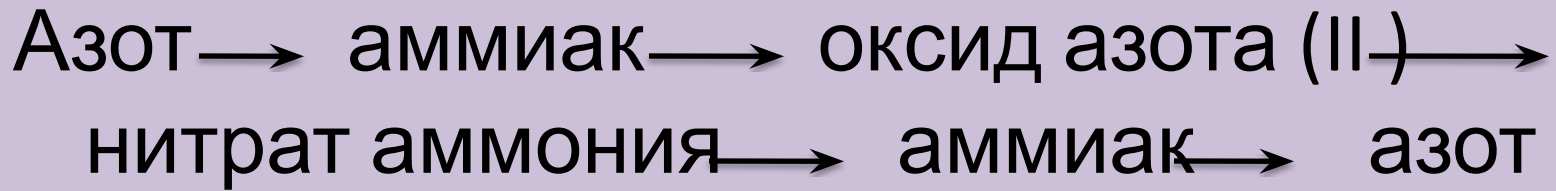
## *Решите задачи:*

- При синтезе аммиака промышленным способом, азот объёмом 50 л. (н.у.) прореагировал с водородом, взятом в избытке. Выход продукта составил 50%. Рассчитайте объём и массу полученного аммиака.
- Какая масса хлорида аммония получится при взаимодействии 3 моль аммиака с соляной кислотой?
- Какой объём кислорода потребуется для сжигания 34 г.

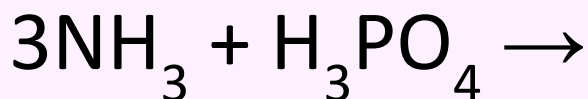
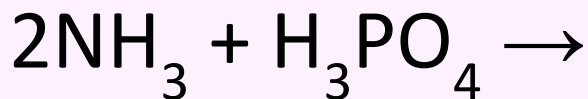
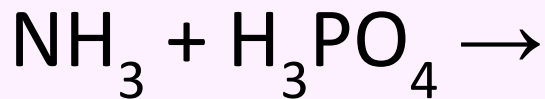
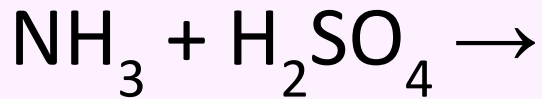
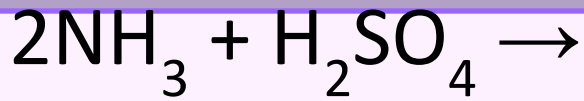


# Проверка знаний.

- *Осуществите цепочку превращений*



- *Составьте уравнения следующих реакций и назовите продукты:*



# Домашнее задание:

- 1) §25, упр. 1-5.
- 2) Получение аммиака выучить самостоятельно.

Учитель: Л.М.Гуляева



# Ответьте на следующие вопросы:

1. Характеристика азота по положению в Периодической системе элементов Д. И. Менделеева
2. Модель атома азота
3. Простое вещество азот
4. Почему молекулярный азот химически инертен, а атомарный – химически активен?
5. Азот в природе.
6. Какова схема круговорота азота в природе?
7. Расскажите о двойственном названии элемента №7.
8. Кто и в каком году открыл азот?

Проверка  
знаний

