

АММИАК



Цель урока:

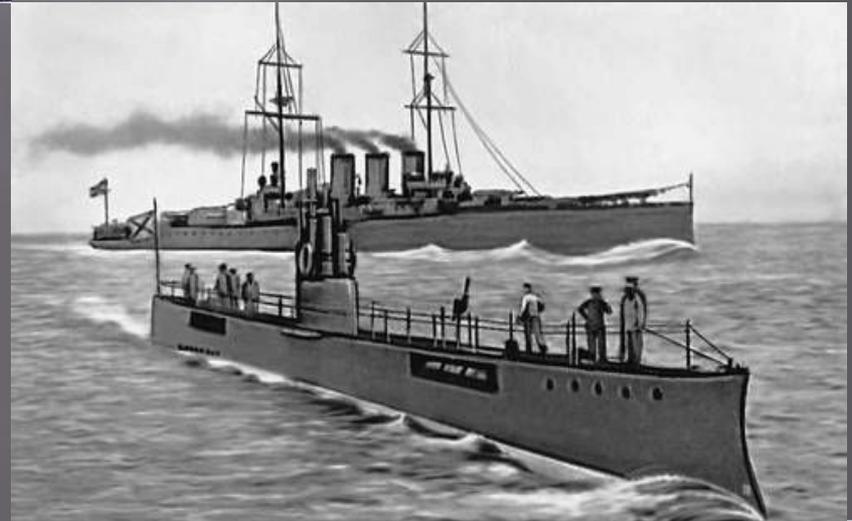
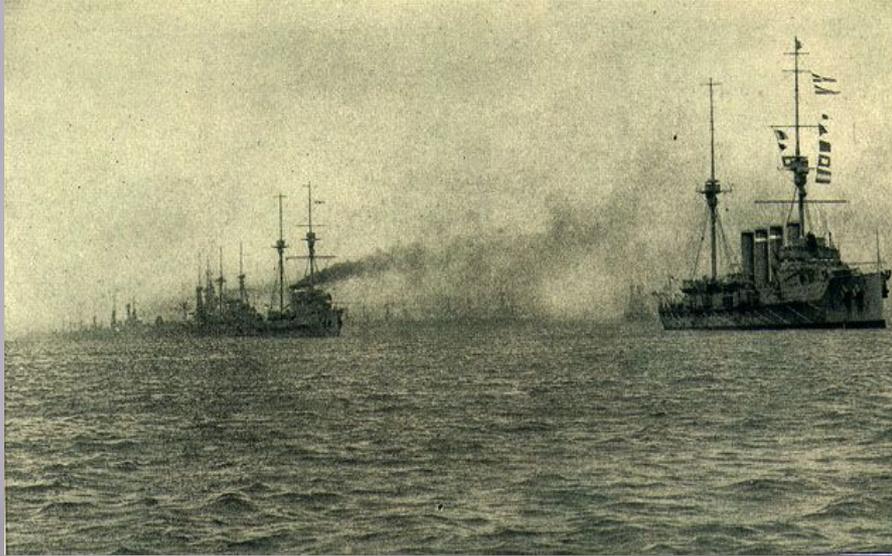
Узнать:

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

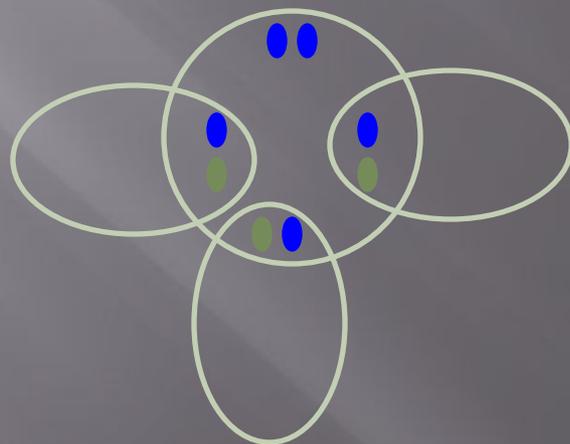
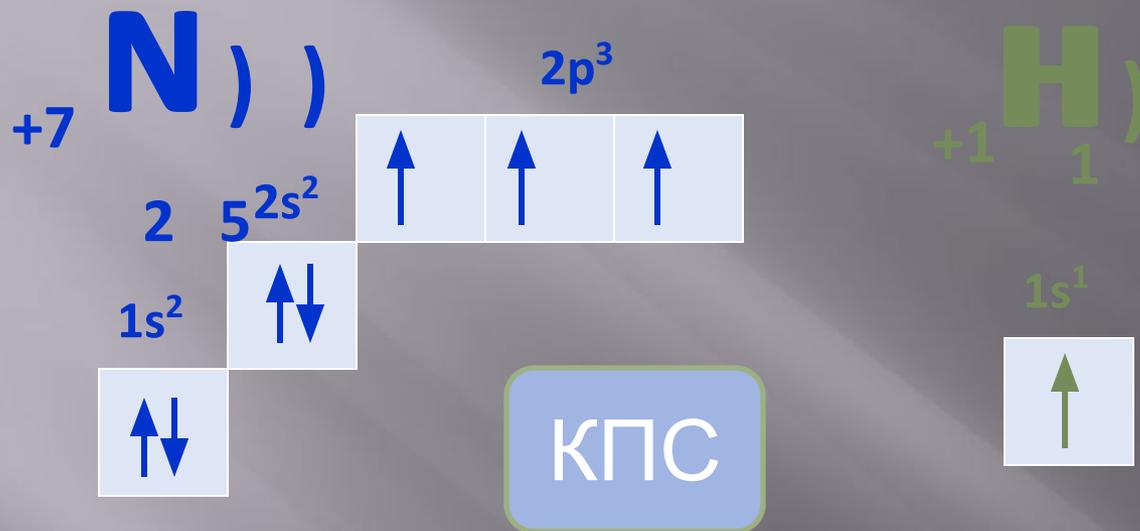
Научиться:

- ▣ 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.

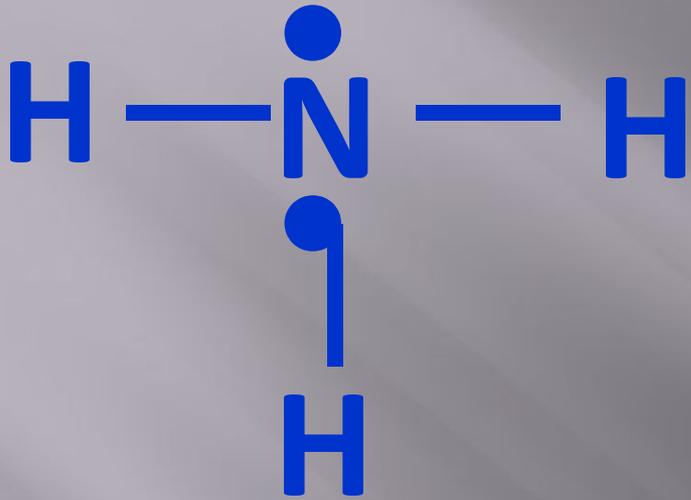
Эта история произошла во время
I мировой войны.



Состав вещества

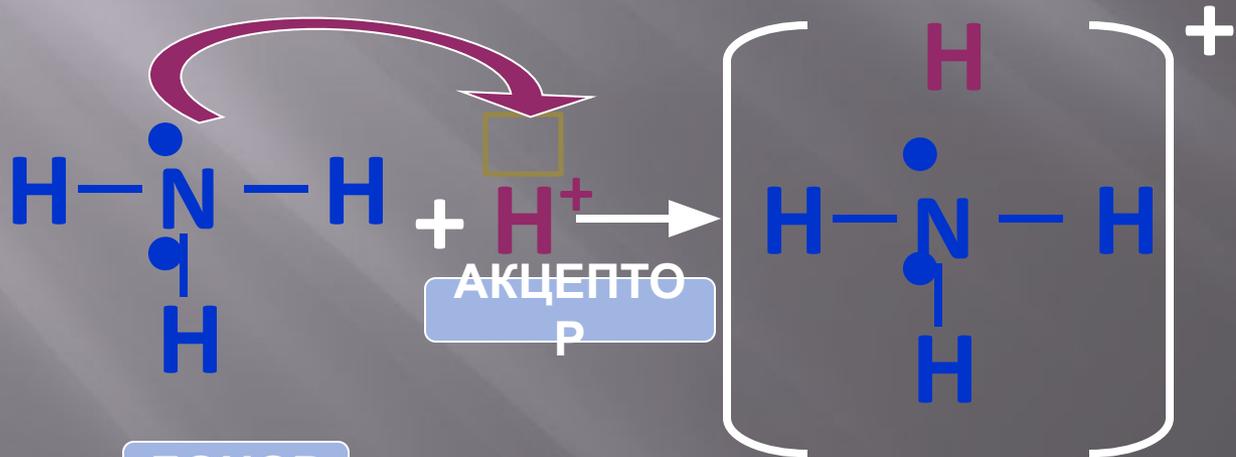


Образование иона аммония

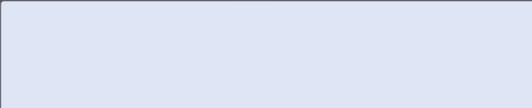


У атома азота есть
неподеленная
электронная пара

Есть возможность образовать
донорно – акцепторную связь



ДОНОР

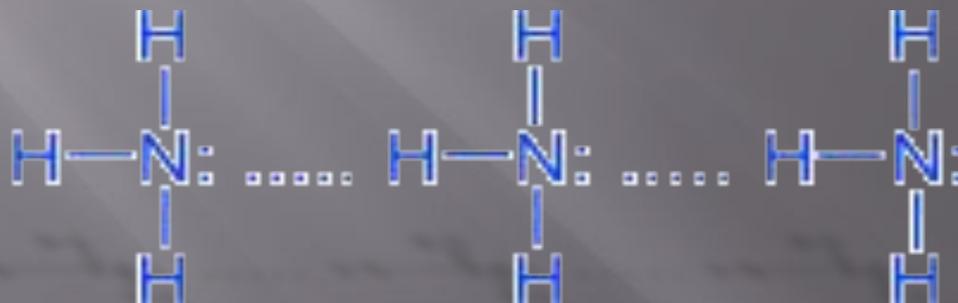
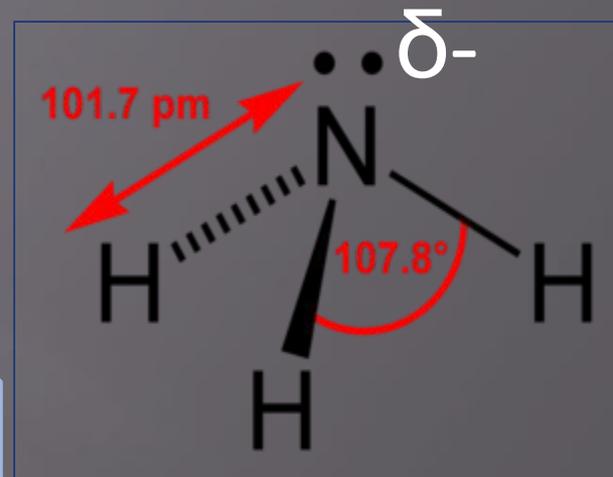


Между молекулами аммиака образуются водородные

связи:

связи:

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



Физические свойства

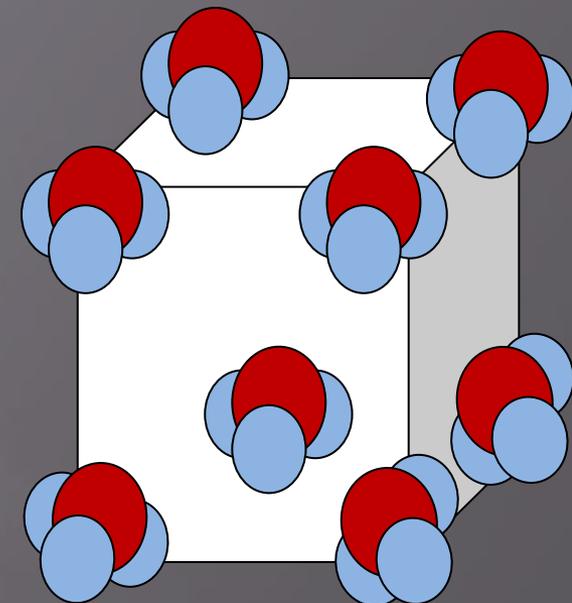
ЛЕГЧЕ
ВОЗДУХ
А

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

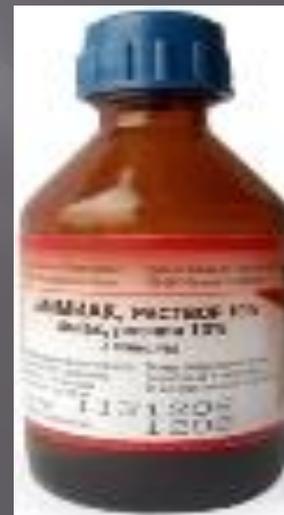
$$T_{\text{пл}} = -78^{\circ}\text{C}$$

3 -
резкий

ЯД



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

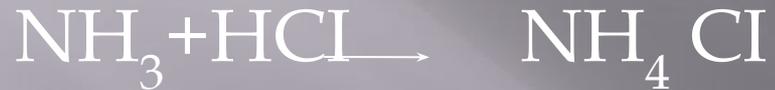


NH_3

В 1 л H_2O
700 л NH_3

Химические свойства

- Взаимодействие с кислотами



- Взаимодействие с водой



- Аммиак горит в кислороде



→



Применение



Производство
азотной
кислоты.



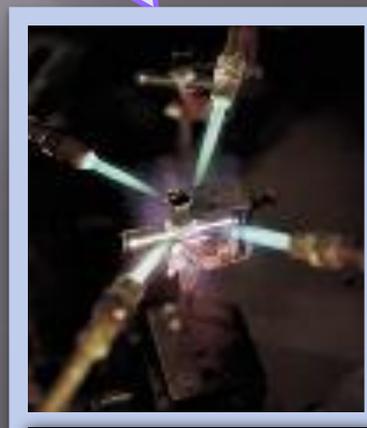
В холодильных
установках.



Производство
азотных
удобрений



Производство
взрывчатых
веществ



Для паяния



В
медицине,
в быту.

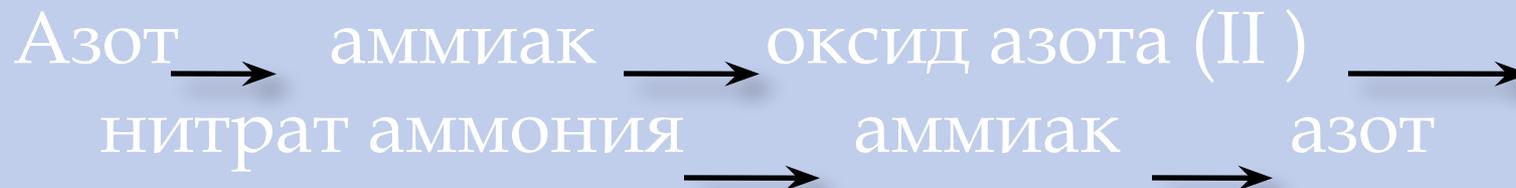
Проверка знаний.

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

Проверка знаний.

- Осуществите цепочку превращений



- Составьте уравнения следующих реакций и назовите продукты:



Домашнее задание:

- 1) §17, упр. 1-5.
- 2) Получение аммиака выучить самостоятельно.

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

