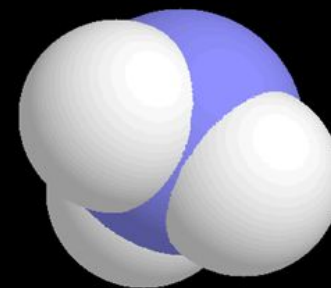
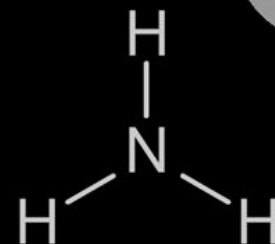
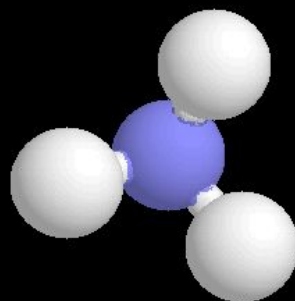




Аммиак





АММИАК



- прозрачный газ, который имеет специфический запах, оказывающий раздражающее воздействие на слизистые организма.
- Аммиак в неконцентрированном количестве находится в почве, в воде и в воздухе.
- Аммиак прекрасно растворяется в воде, а десяти процентный водный раствор аммиака – это спирт нашатырный.

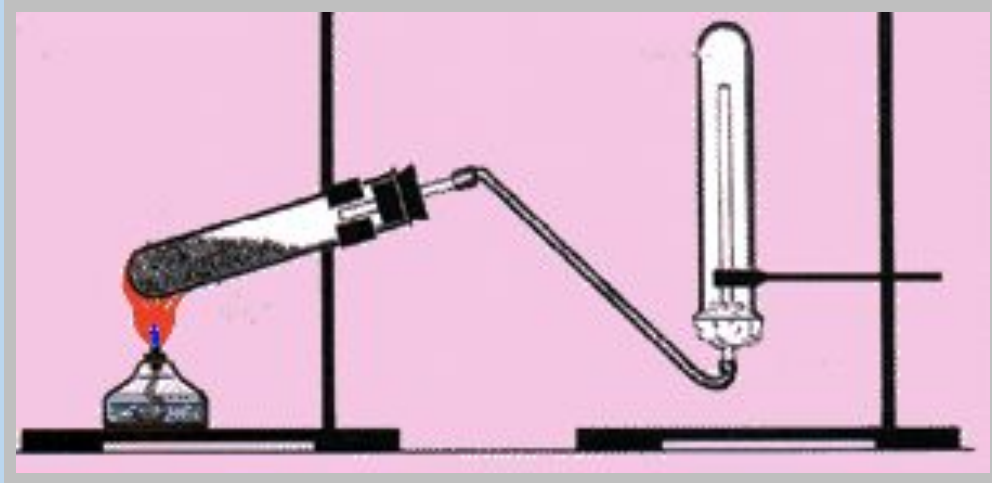




- Аммиак (в европейских языках его название звучит как «аммониак») своим названием обязан оазису Аммона в Северной Африке, расположенному на перекрестке караванных путей. В жарком климате мочевины ($(\text{NH}_2)_2\text{CO}$), содержащаяся в продуктах жизнедеятельности животных, разлагается особенно быстро. Одним из продуктов разложения и является аммиак.
- По другим сведениям, аммиак получил своё название от древнеегипетского слова амониан. Так называли людей, поклоняющихся богу Амону. Они во время своих ритуальных обрядов нюхали нашатырь NH_4Cl , который при нагревании испаряет аммиак.

Аммиак

В лаборатории получают взаимодействием твердых щелочей и солей аммония:



Распознают тремя способами:

1. по запаху ;
2. по посинению влажной лакмусовой бумажки;
3. по появлению дыма при поднесении стеклянной палочки, смоченной соляной кислотой.

Собирают методом вытеснения воздуха, держа сосуд отверстием
вниз.

Получение аммиака

Промышленный способ получения аммиака основан на прямом взаимодействии водорода и азота:

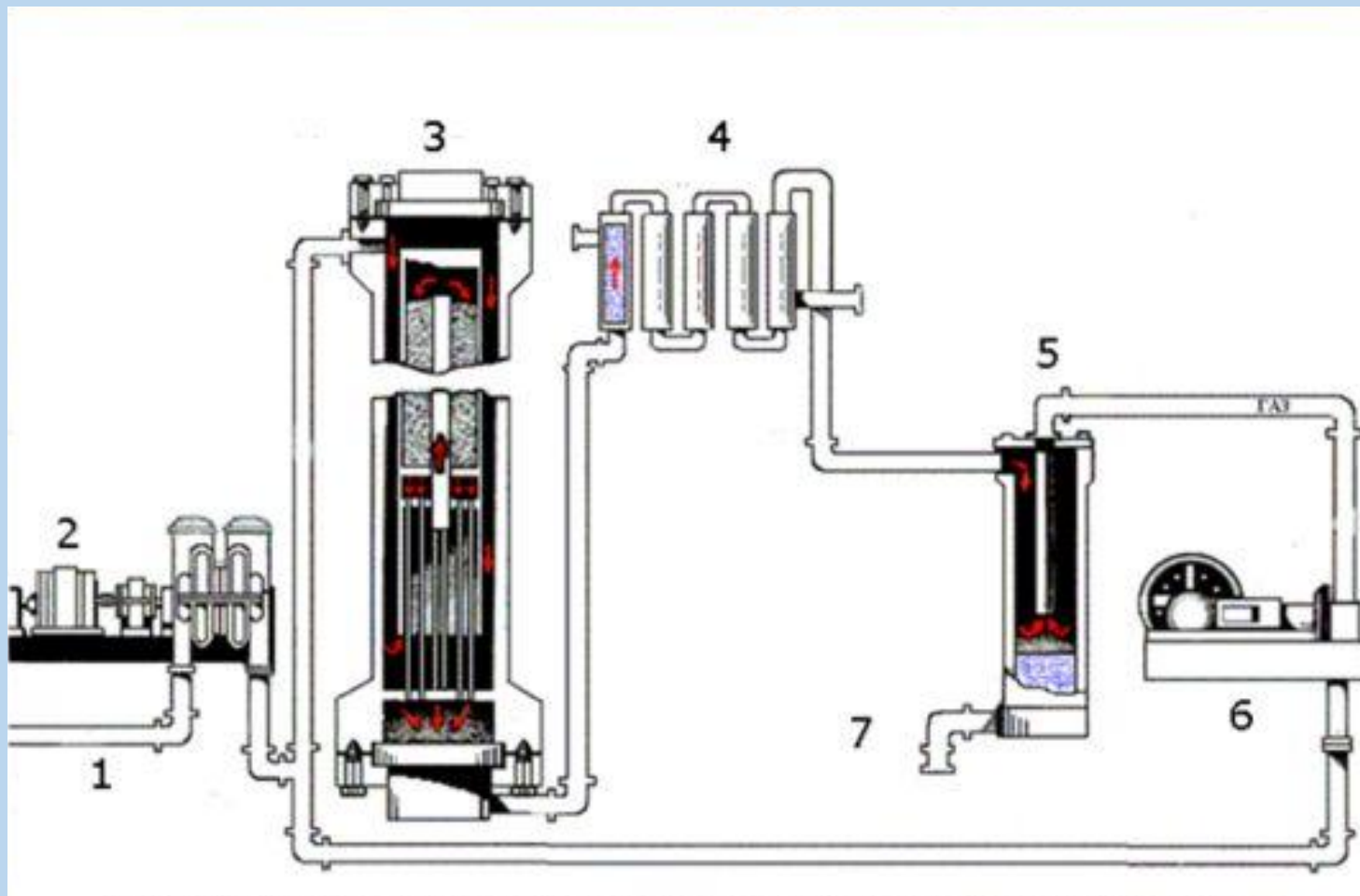


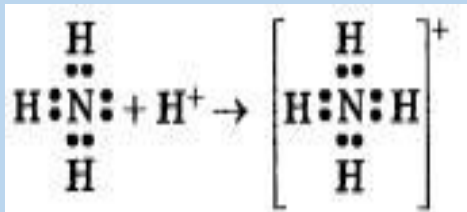
Условия:

катализатор – пористое железо

температура – 450 – 500 °С

давление – 25 – 30 атм





Взаимодействие аммиака с водой и кислотами

Водный раствор аммиака содержит особый ион — катион аммония NH_4^+ , играющий роль катиона металла. Он получается в результате того, что атом азота имеет свободную (неподеленную) электронную пару, за счет которой и формируется еще одна ковалентная связь с катионом водорода, переходящего к аммиаку от молекул кислот или воды:



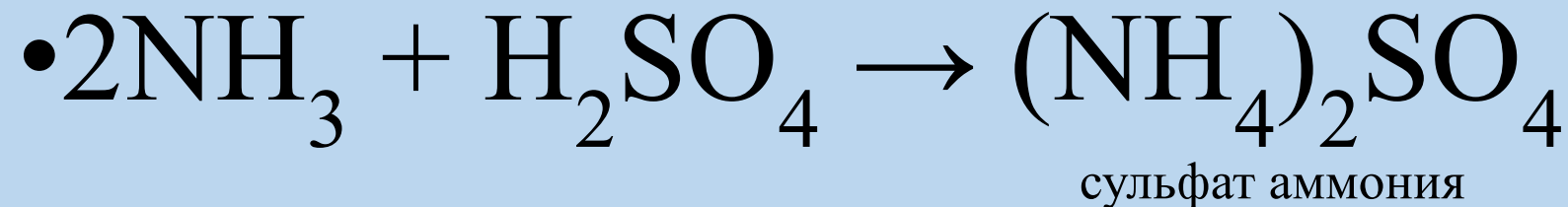
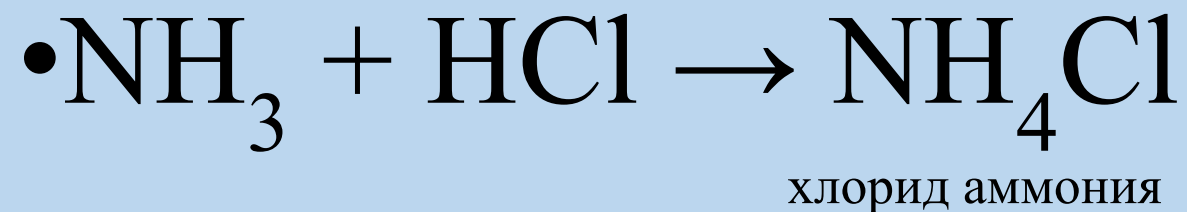
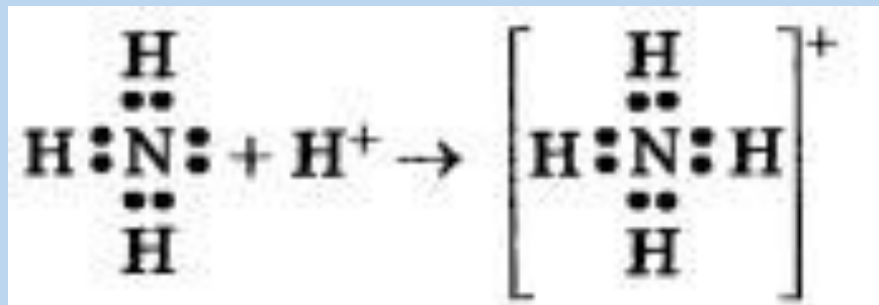
Капля фенолфталеина показывает щелочную среду



Такой механизм образования ковалентной связи, которая возникает не в результате обобществления непарных электронов, а благодаря свободной электронной паре, имеющейся у одного из атомов, называется

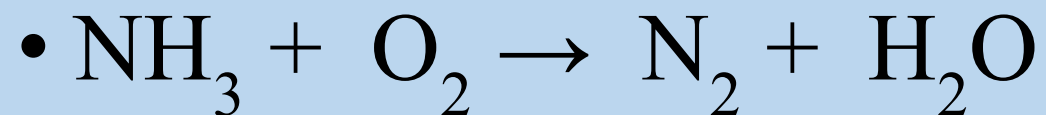
донорно-акцепторным.

Взаимодействие аммиака с кислотами

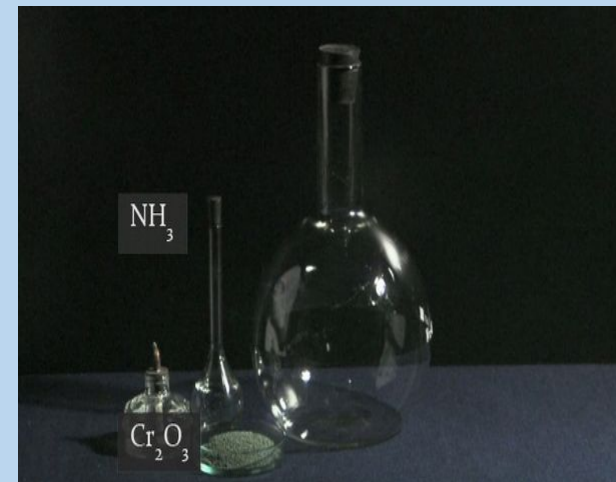
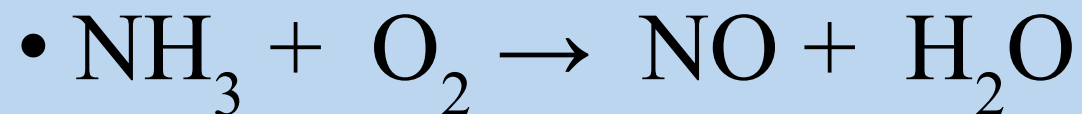


NH_3 – СИЛЬНЫЙ ВОССТАНОВИТЕЛЬ.

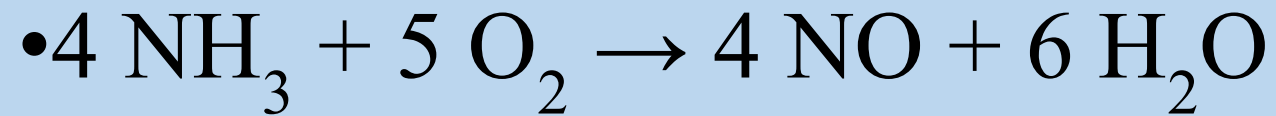
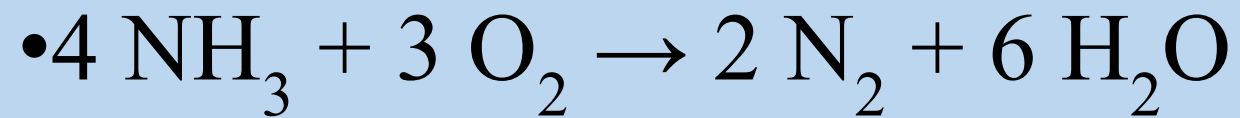
1. Горение аммиака в кислороде



2. Каталитическое окисление аммиака (катализатор Pt – Rh, температура)



NH_3 – СИЛЬНЫЙ ВОССТАНОВИТЕЛЬ.



Аммиак

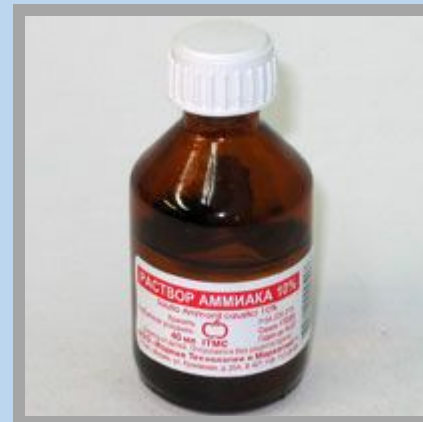


Производство
удобрений

Хладагент

Медицина

Производство
азотной
кислоты
 HNO_3



Медицина



- В медицине 10% водный раствор аммиака известен как нашатырный спирт. Резкий запах аммиака раздражает специфические рецепторы слизистой оболочки носа и способствует возбуждению дыхательного и сосудодвигательного центров, поэтому при обморочных состояниях или алкогольном отравлении пострадавшему дают вдыхать пары нашатырного

- Аммиак опасен при вдыхании. При остром отравлении аммиак поражает глаза и дыхательные пути, при высоких концентрациях возможен смертельный исход. Вызывает сильный кашель, удушье, при высокой концентрации паров — возбуждение, бред. При контакте с кожей — жгучая боль, отек, ожег с пузырями.



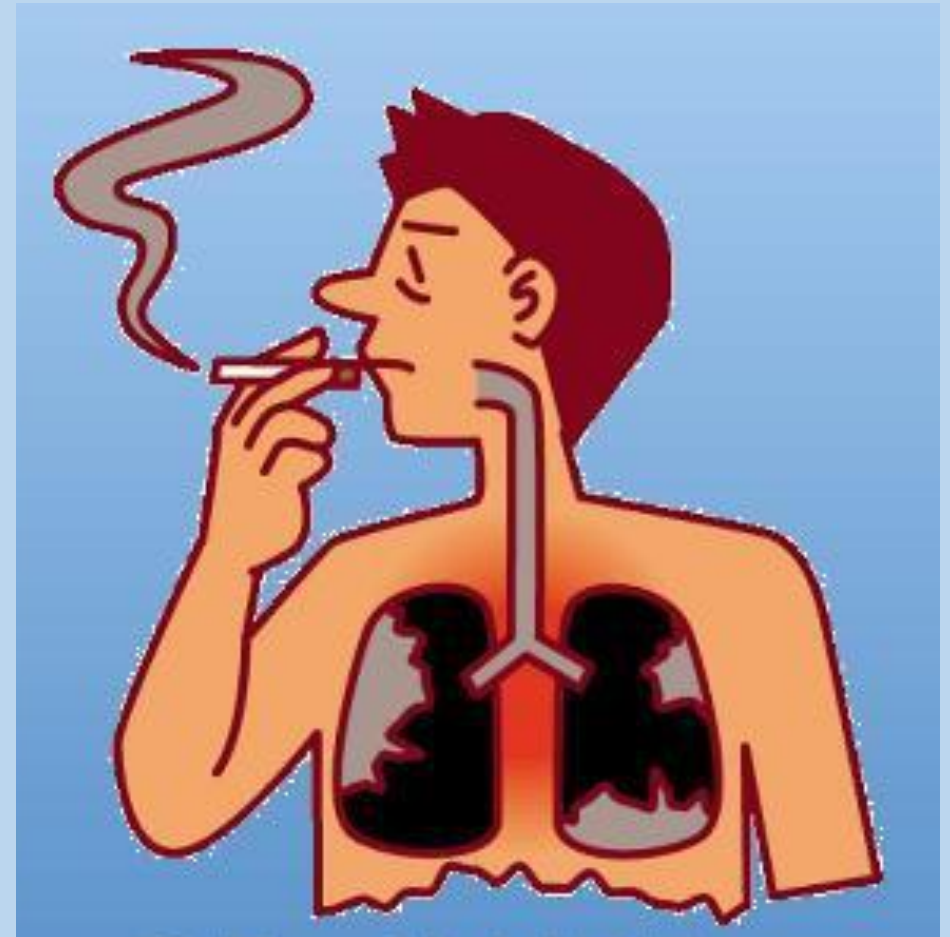
Первая медицинская помощь: промыть глаза и лицо водой, надеть противогаз или ватно-марлевую повязку, смоченную 5% раствором лимонной кислоты, открытые участки кожи обильно промыть водой, немедленно покинуть очаг заражения.

При попадании аммиака в желудок надо выпить несколько стаканов теплой воды с добавлением одной чайной ложки столового уксуса на стакан воды и вызвать



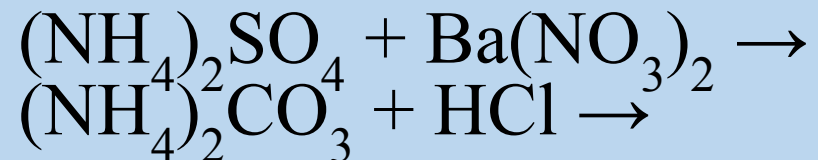
Состав табачного дыма

- Окись углерода
- Сажа
- Бензопирен
- Муравьиная ,синильная кислота
- Мышьяк
- Аммиак
- Сероводород
- Ацетилен



Соли аммония

1) вступают в обменную реакцию с кислотами и солями:



2) взаимодействуют с растворами щелочей с образованием аммиака – качественная реакция на ион аммония:

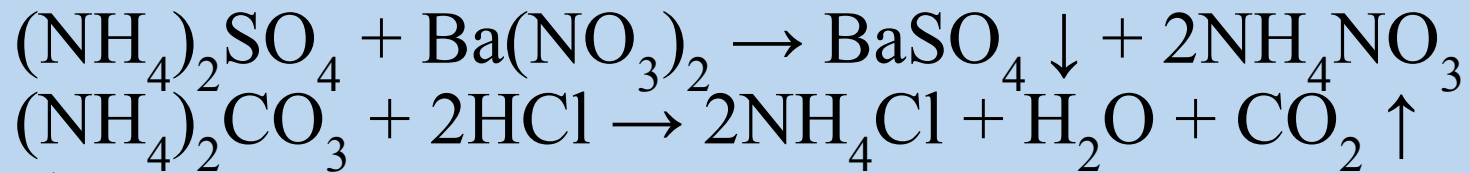


3) разлагаются при нагревании



Соли аммония

1) вступают в обменную реакцию с кислотами и солями:



2) взаимодействуют с растворами щелочей с образованием аммиака – качественная реакция на ион аммония:



3) разлагаются при нагревании

