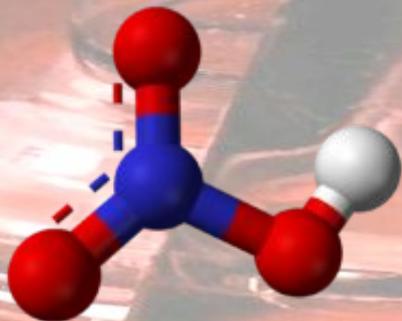


A laboratory flask containing a dark liquid, likely nitric acid, with a glass lid nearby. The background is a warm, orange-red color.

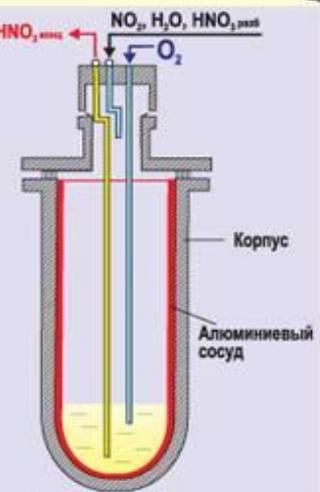
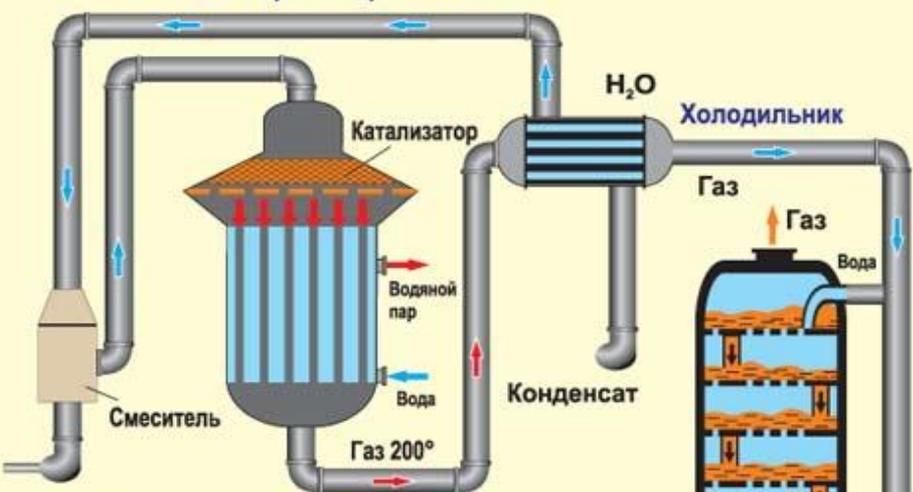
Азотная кислота и её соли



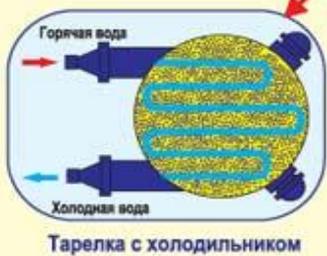
Азотная кислота:

1. Бесцветная жидкость.
2. «Дымит» на воздухе и окрашивается в жёлтый цвет.
3. Обладает резким раздражающим запахом.
4. Кипит при температуре 83°C .
5. С водой смешивается в любых соотношениях.

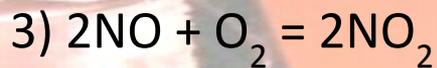
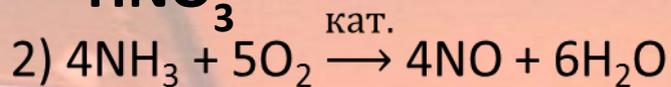
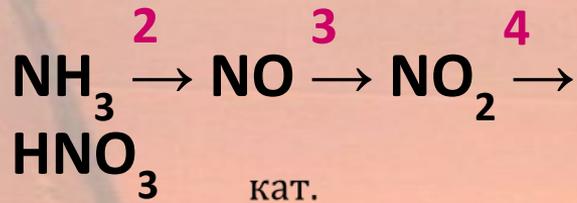
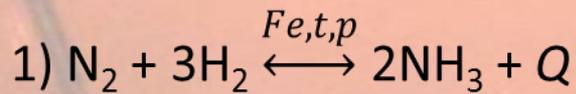
Контактный аппарат с паровым котлом



Автоклав для синтеза концентрированной HNO_3



Ситчатая колонна



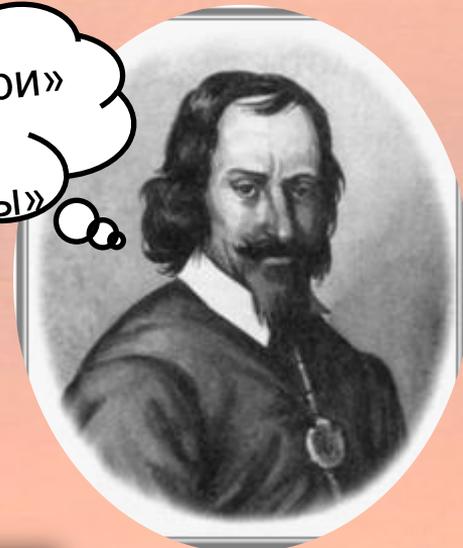
В

лаборатории:



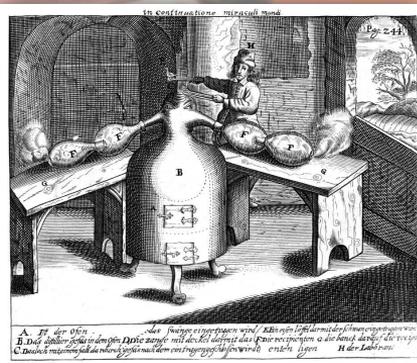
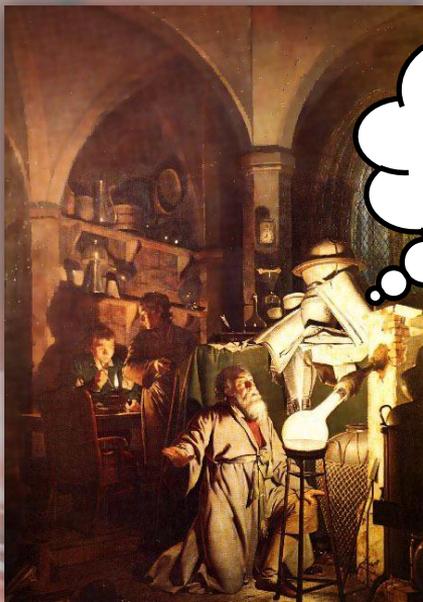
«спиритус нутри»

«дух селитры»



И. Р.
Глаубер

«селитряна
я дымистая
водка»



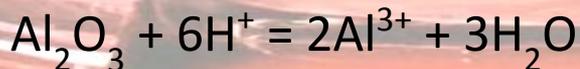
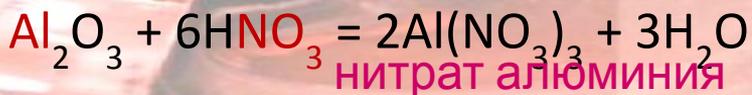
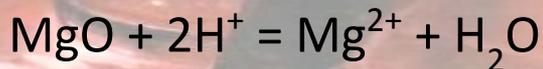
Химические свойства

1.

Диссоциация

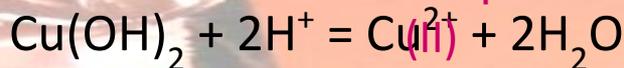
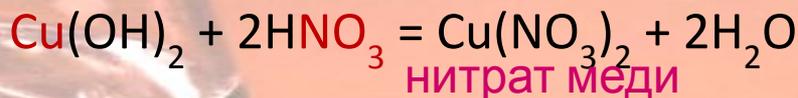
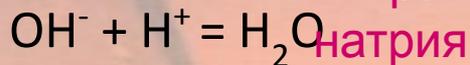
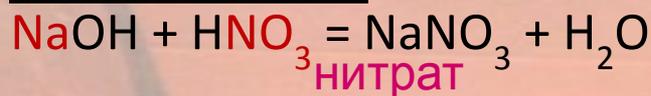


2. Реакции с основными и амфотерными оксидами



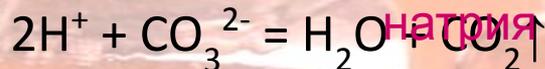
3. Реакции с

основаниями



4. Реакции с солями слабых

кислот



Не реагирует

C

Au, Pt

+5

HNO₃

концентрированн
ая

Fe, Al, Cr

пассивируютс
я



Не реагирует

C

Au, Pt

+5

HNO₃

разбавленн
ая

Водород не
выделяется

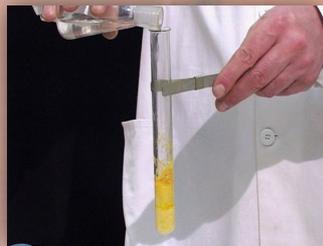


Концентрированная азотная кислота

Разложение

Окисление
органических веществ







Если азотная кислота попала на кожу, то её сразу же нужно промыть большим количеством воды и нейтрализовать раствором пищевой соды.

При работе с азотной кислотой нужно соблюдать крайнюю осторожность: не допускать попадания её на кожу и одежду!

Смесь концентрированной азотной и соляной кислот в объёмном соотношении 1: 3 называется «царской водкой»



Соли азотной кислоты –
нитраты.

Нитраты натрия, калия, кальция и
аммония называют **селитрами.**

NaNO_3 – натриевая
селитра

NH_4NO_3 – аммиачная
селитра

KNO_3 – калийная
селитра

$\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$ – кальциевая
селитра



Получение нитратов

Азотная кислота +
металлы

Азотная кислота +
оксиды

Азотная кислота +
основания

Азотная кислота +
аммиак

Азотная кислота +
карбонаты

Нитраты – твёрдые кристаллические вещества.

Хорошо растворимые в воде.

Они разлагаются с образованием кислорода.







Азотная кислота – это бесцветная дымящаяся на воздухе жидкость.



В промышленности её получают **из аммиака**, а в лаборатории – действием концентрированной серной кислоты на твёрдый нитрат натрия.



Азотная кислота – сильный окислитель за счёт атома азота в степени окисления **+5**.



Она проявляет свойства, типичные для всех кислот: диссоциирует, реагирует с основными и амфотерными оксидами, основаниями и солями (карбонатами).



Азотная кислота любой концентрации реагирует с **металлами**, стоящими до и после водорода (кроме золота и платины).



Железо, хром и алюминий пассивируются в концентрированной азотной кислоте.



На свету или при нагревании азотная кислота **разлагается**.



Соли азотной кислоты – **нитраты**.



Большая часть получаемой азотной кислоты идёт на производство **азотных удобрений**.