Хлороводород.

Соляная кислота.

Хлороводород HCl

HCl – это бесцветный газ с резким неприятным запахом, тяжелее воздуха.

Докажем это:

M (HCl)= 1+35,5=36,5 г/моль

M (воздуха)= 29 г/моль

Получение HCl

- **В лаборатории:**

$$NaCl_{(тв.)} + H_2SO_{4(конц)} \xrightarrow{t} NaHSO_4 + HCl$$

- **В промышленности:**

$$H_2 + Cl_2 \xrightarrow{свет} 2HCl$$

$$CH_4 + Cl_2 \rightarrow CH_3Cl + HCl$$

Соляная кислота HCl

Соляная кислота сильная, т.е. в водных растворах полностью распадается на ионы:

$$HCl \rightarrow H^{+} + Cl^{-}$$

Растворы кислоты не имеют запаха.

Химические свойства

1. Кислотные свойства

А. Взаимодействие с металлами, стоящими в ряду активности до водорода:

HCl + Zn →

$2HCl + Zn \rightarrow ZnCl_2 + H_2$

Допишите:

HCl + Al →

Б. С оксидами металлов:

$HCl + CuO \rightarrow$

$2HCl + CuO \rightarrow CuCl_2 + H_2O$

Допишите:

$HCl + Na_2O \rightarrow$

В. С гидроксидами металлов:

$\mathbf{HCl + NaOH \rightarrow}$

$\mathbf{HCl + NaOH \rightarrow NaCl + H_2O}$

Допишите:

$\mathbf{HCl + Al(OH)_3 \rightarrow}$

Г. С солями (при условии, если образуется осадок или газ).

$\mathbf{HCl + AgNO_3 \rightarrow}$

$\mathbf{HCl + AgNO_3 \rightarrow AgCl + HNO_3}$

Допишите:

$\mathbf{HCl + Na_2CO_3 \rightarrow}$

2. Восстановительные свойства.

$$4HCl + MnO_2 \rightarrow MnCl_2 + Cl_2 + 2H_2O$$

$$16HCl + 2KMnO_4 \rightarrow 2MnCl_2 + 5Cl_2 + \\ + 2KCl + 8H_2O$$

$$6HCl + KClO_3 \rightarrow 3Cl_2 + KCl + 3H_2O$$

Работа на уроке:

1. Решим задачу №6 на стр.145
2. Соли соляной кислоты § 30
3. Применение соляной кислоты § 30
4. Фтор, бром, иод, их соединения § 31
5. Д/З § 29 ? 4,
   § 30 ? 7,
   § 31 ? 13.

Prezentacii.com