# КИСЛОТЫ

## Обобще
## ние

**Кислоты**-
электролиты, при диссоциации которых образуются катионы водорода и анионы кислотных остатков

$$HCL \rightleftharpoons H^{+} + CL^{-}$$

$$H_2SO_4 \rightleftharpoons 3H^{+} + PO_4^{3-}$$

# Классификация кислот

КИСЛОТЫ

| | |
|---|---|
| КИСЛОРОДНЫЕ | $H_2SO_4$, $HNO_3$ |
| БЕСКИСЛОРОДНЫЕ | HCL, HBr |
| ОДНООСНОВНЫЕ | HCL, $HNO_3$ |
| ДВУХОСНОВНЫЕ | $H_2SO_4$, $H_2S$ |
| ТРЕХОСНОВНЫЕ | $H_3PO_4$ |
| СИЛЬНЫЕ | $H_2SO_4$, HCL |
| СЛАБЫЕ | $H_2SO_3$, $H_2S$ |
| РАСТВОРИМЫЕ | $H_2SO_4$, $HNO_3$ |
| НЕРАСТВОРИМЫЕ | $H_2SiO_3$ |
| ЛЕТУЧИЕ | $H_2S$, HCL |
| НЕЛЕТУЧИЕ | $H_2SO_4$, $H_3PO_4$ |

# Типичные реакции кислот

- **Кислота + основание = соль + вода**

  $H_2SO_4 + 2\ NaOH = Na_2SO_4 + 2H_2O$

  $2H^+ + 2OH^- = 2H_2O$

- **Кислота + оксид металла = соль + вода**

  $CuO + 2\ HCL = CuCL_2 + H_2O$

  $CuO + 2H^+ = H_2O + Cu^2+$

- **Кислота + металл = водород + соль**

  $2HCL + Zn = ZnCL_2 + H_2$

  $2H^+ + Zn^0 = Zn^2+ + H_2$

  Условия: - в ряду напряжений металл должен стоять до водорода

  - в результате реакции должна получиться растворимая соль

- **Кислота + соль = новая кислота + новая соль**

  Условия: - в результате реакции должны получиться газ, осадок или вода.

  $BaCL_2 + H_2SO_4 = BaSO_4 + 2HCL$

  $Ba^2+ + SO_4^{2}- = BaSO_4$

# ПРОВЕРЬ СЕБЯ

**1.Формула кислоты это:**

а) NaOH в) $CuCL_2$

б) HCL г) $SO_3$

**2. Лакмус в растворе, полученном при взаимодействии оксида серы (IV) с водой:**

а) синий в) фиолетовый

б) красный г) малиновый

**3. С раствором серной кислоты взаимодействует:**

а) оксид магния в) оксид фосфора

б) оксид углерода г) сера

**4. Соляная кислота не взаимодействует с металлом:**

а) алюминием в) серебром

б) железом г) цинком

**5. Пара ионов, которая может одновременно находится в растворе:**

а) $H^+$ и $SiO_3$ в) $H^+$ и $SO_4^{2-}$

б) $Cu^{2+}$ и $OH^-$ г) $Ag^+$ и $CL^-$

**6. Пара веществ взаимодействующих друг с другом:**

а) $H_2SO_4$ и $SiO_2$ в) Cu и $H_3PO$

б) CuO и $Na_2O$ г) HCL и NaOH

# ОТВЕТЫ

1. Б
2. Б
3. А
4. В
5. В
6. Г