

# ПРЕЗЕНТАЦИЯ

По химии

На тему: «Водородный показатель»

Среду водородного раствора можно охарактеризовать концентрацией ионов водорода  $H^+$  или гидроксид-ионов  $OH^-$

Существует три типа среды:

- Нейтральная
- Кислотная
- Щелочная

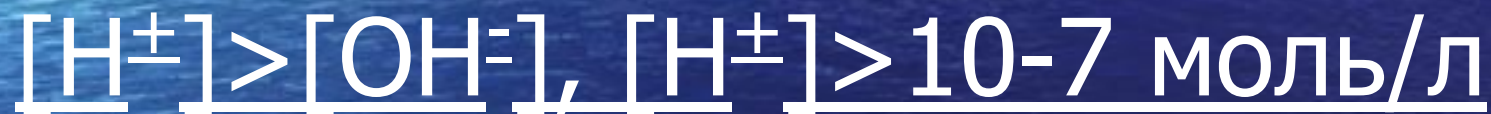
# Нейтральная-

Это среда, в которой концентрация ионов водорода равна концентрации гидроксид-ионов:



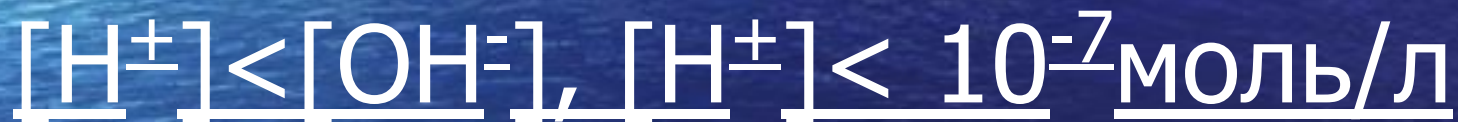
# Кислотная-

Это среда, в которой концентрация ионов водорода больше концентрации гидроксид-ионов:



# Щелочная-

Это среда, в которой концентрация ионов водорода меньше концентрации гидроксид-ионов:



Для характеристики сред растворов удобно использовать так называемый водородный показатель рН (пэ-аш), введённый датским химиком Сёренсеном: р-начальная буква слова potenz-математическая степень, Н- химический знак водорода.

*Водородным показателем РН называется отрицательный десятичный логарифм концентрации ионов водорода.*

$$PH = -\lg[H^+]$$

# Значение РН растворов кислот, солей и оснований

| Класс соединения, сила электролита | Формула вещества                 | Рн раствора |
|------------------------------------|----------------------------------|-------------|
| КИСЛОТЫ сильные<br>слабые          | HCl, HNO <sub>3</sub>            | 1,0         |
|                                    | HF                               | 2,9         |
|                                    | H <sub>2</sub> S                 | 4,1         |
| СОЛИ                               | AlCl                             | 3,0         |
|                                    | NH <sub>4</sub> Cl               | 5,1         |
|                                    | KNO <sub>3</sub>                 | 7,0         |
|                                    | NaCl                             | 7,0         |
|                                    | Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>  | 7,0         |
|                                    | Na HCO <sub>3</sub>              | 9,4         |
|                                    | KCN                              | 11,1        |
| Na <sub>3</sub> PO <sub>4</sub>    | 12,5                             |             |
| ОСНОВАНИЯ сильные<br>слабые        | KOH                              | 13,0        |
|                                    | NaOH                             | 13,0        |
|                                    | NH <sub>3</sub> H <sub>2</sub> O | 11,1        |

# Значение pH некоторых физиологических жидкостей

| раствор        | pH      |
|----------------|---------|
| КРОВЬ          | 7,3-7,4 |
| Желудочный сок | 0,9-1,5 |
| Слюна          | 6,3-6,9 |
| Моча           | 5,0-6,0 |
| Пот            | 4,3-7,5 |



## Значение pH некоторых растворов, используемых в быту

| Раствор      | pH        |
|--------------|-----------|
| Молоко       | 6,3-6,7   |
| Кофе         | 5,0       |
| Морская вода | 8,0-8,3   |
| Вино         | 5,0-6,0   |
| Жидкое мыло  | 10,0-10,5 |
| Томатный сок | 2,0-2,5   |