**Примерный отчет учащихся по лабораторной работе по теме:**

**ОПРЕДЕЛЕНИЕ РЕАКЦИИ СРЕДЫ КИСЛЫХ И ЩЕЛОЧНЫХ**

**РАСТВОРОВ**

Кислотность водного раствора определяется присутствием в нем положительных водородных ионов Н+ и характеризуется концентрацией этих ионов в 1 л раствора. На практике степень кислотности раствора выражается более удобной величиной - ***водородным* *показателем****,* которая обозначается **рН**.

Нейтральные растворы имеют рН=7, в кислых растворах рН менее 7 (интервал рН от 5 – 7 это слабокислотные растворы, рН менее 5 сильнокислотные), а в щелочных рН более 7 (интервал рН от 7 – 9 это слабоосновные растворы, рН более 9 – сильноосновные).

**Экспериментальные данные**

*Опыт№1.*

|  |  |
| --- | --- |
| ***Кислотность растворов*** | ***рН*** |
| Дистиллированная вода | 7 |
| Серная кислота | 1,2 |
| Соляная кислота | 1,5 |
| Гидроксид натрия | 10 |
| Гидроксид калия | 10 |

*Опыт №2*

|  |  |
| --- | --- |
| ***Кислотность растворов*** | ***рН*** |
| Лимонная кислота | 2,1 |
| Молоко | 6,7 |
| Столовый уксус | 3,0 |
| Сок грейпфрута | 3,2 |
| Черный кофе | 5,0 |
| Яблочный сок | 3,8 |
| Лимонад или кола | 2,5 |
| Пиво | 4,5 |
| Чай | 5,5 |
| Раствор пищевой соды | 13,5 |
| Лимонный сок | 2,3 |

*Опыт №3.*

|  |  |
| --- | --- |
| ***Кислотность растворов*** | ***рН*** |
| Смесь лимонной кислоты и столового уксуса | Стал более кислым |
| Смесь растворов соляной кислоты и гидроксида натрия в равных пропорциях | Стал нейтральный |

**Ответы на контрольные вопросы**

*1.* ***Анализ опыта №1****. Какие из исследованных вами растворов имеют кислую среду, а какие щелочную? В каких растворах среда будет нейтральной?*

***Ответ:*** Серная и соляная кислоты имеют кислую среду (pH менее 7), гидроксид калия и гидроксид натрия дают в растворе щелочную среду (pH более 7). Дистиллированная вода имеет нейтральную среду.

H2CO3 = H+ +HCO3-

H2SO4 = 2H+ +SO42-

NaOH = Na+ = OH-

NH3 + H2O=NH4+ + OH-

***2. Анализ опыта №2.*** *Какие из исследуемых вами растворов имею слабокислотную и сильнокислотную среду, а какие имеют слабощелочную и сильнощелочную среду?*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***Слабокислотные*** | ***Сильнокислотные*** | ***Слабощелочные*** | ***Сильнощелочные*** |
| Лимонная кислота | Столовый уксус |  | Раствор пищевой соды |
| Черное кофе | Сок грейпфрута |  |  |
| Молоко | Яблочный сок |  |  |
| Чай | Лимонад или кола |  |  |
|  | Пиво |  |  |
|  | Лимонный сок |  |  |
|  |  |  |  |

3*.****Анализ опыта №3****. Смешайте два или более кислых раствора и посмотрите, как это повлияет на значение рН?*

Измерения, проведенные учащимися, могут значительно отличаться друг от

друга в зависимости от концентрации и числа смешиваемых кислот.

*4.****Анализ опыта №4.*** *Смешайте один кислый и один щелочной раствор. Отметьте, как это повлияет на значение рН смеси?*

***Ответ:*** При смешивании кислого и щелочного растворов происходит реакция нейтрализации (процесс соединения ионов водорода с гидроксид-ионами). Среда раствора становится нейтральной.

***Вывод***: Большая часть употребляемых продуктов носит сильнокислотный характер. Использовать эту информацию необходимо при составлении своего рациона питания.