**Практическая работа**

**«Определение рН растворов кислот и щелочей»**

Цель работы: Сформировать представление о рН как о характеристике кислотности среды. Провести связь между цифровым значением рН и соответствующим аналоговым сигналом: цветом индикатора.

Перечень датчиков цифровой лаборатории: датчик рН.

Дополнительное оборудование: химические стаканы, пробирки.

Материалы и реактивы: растворы кислот, щелочей, вода, растворы индикаторов: лакмуса, метилового оранжевого, фенолфталеина; универсальная индикаторная бумага.

Техника безопасности:

1. Соблюдать меры безопасности при работе со щелочами и разбавленными кислотами. Чувствительный элемент датчика рН — стеклянный шарик в его нижней части. Он очень хрупкий, поэтому не следует касаться им любых твёрдых поверхностей или ронять.

Инструкция к выполнению:

1. Возьмите первую пробу с неизвестным раствором и выясните, какая в ней среда. Для этого воспользуйтесь датчиком рН, индикаторами и универсальной индикаторной бумагой. Запишите, что наблюдали и что из этого следует.

2. При работе с индикаторами разделите раствор по трём пробиркам и добавьте к ним по 1―2 капли индикатора. Запишите наблюдения.

3. При работе с датчиком рН, погрузите датчик в первый стакан с раствором, не менее чем на 3 см. Когда показания прибора стабилизируются, запишите значение рН в таблицу результатов измерений.

3. При работе с индикаторной бумагой, нанесите стеклянной палочкой каплю раствора на универсальную индикаторную бумагу. Запишите наблюдения.

4. Палочку протрите салфеткой.

5. Тщательно ополосните датчик рН. Повторите те же действия с другими растворами. Запишите результаты в таблицу.

**Результаты измерений/наблюдений**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Исследуемый раствор | Проба 1 | Проба 2 | Проба 3 | Проба 4 | Проба 5 |
| рН по датчику |  |  |  |  |  |
| Цвет лакмуса |  |  |  |  |  |
| Цвет метилового оранжевого |  |  |  |  |  |
| Цвет фенолфталеина |  |  |  |  |  |
| Цвет универсальной индикаторной бумаги |  |  |  |  |  |
| Среда |  |  |  |  |  |