

## Инструкция к проведению практической работы.

### Определение молярной концентрации кислоты титрованием.

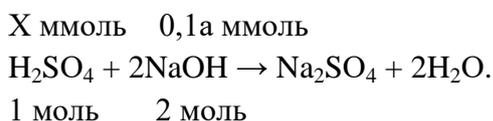
**Цель:** научиться определять концентрации веществ титрованием.

**Оборудование:** рабочий раствор – 0,1М раствор NaOH, раствор H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> неизвестной концентрации, фенолфталеин, штатив, бюретка для титрования, воронка, колбы, мерная пипетка.

**Соблюдайте правила техники безопасности!**

#### Ход работы.

1. В бюретку наливают рабочий раствор щелочи, доводят объем точно до нулевой отметки.
  2. В колбу с помощью мерной пипетки вносят 10 мл исследуемой кислоты. Добавляют 1-2 капли фенолфталеина.
  3. Колбу ставят под бюретку на белый лист бумаги и начинают добавлять к кислоте щелочь до появления бледно-малиновой окраски. Появление окраски индикатора говорит об окончании нейтрализации. Лишняя капля щелочи делает среду раствора щелочной.
  4. По бюретке определяют объем израсходованной щелочи в мл.
- Титрование производят 3-4 раза, берут среднее из наиболее близких значений. Теперь известны: V (кислоты), V (щелочи), C<sub>м</sub> (щелочи), по уравнению реакции можно найти C<sub>м</sub> (кислоты).



$$\begin{aligned} n(\text{NaOH}) &= C_m \cdot V = 0,1 \text{ моль/л} \cdot a \text{ мл} = 0,1a \text{ ммоль} \\ x &= 0,05a \text{ ммоль (H}_2\text{SO}_4) \end{aligned}$$

$$C_m (\text{H}_2\text{SO}_4) = \frac{0,05a \text{ ммоль}}{10\text{мл}} = 0,005a \text{ моль/л}$$

**Решите задачу:**

**На нейтрализацию 20 мл раствора гидроксида калия затрачено 10мл 0,5 М раствора серной кислоты. Определите молярную концентрацию щелочи.**

**Оформите отчёт о проделанной работе.  
Сделайте вывод.**