

8 класс

Экспериментальный тур

Задача №2. Неразбавленный сироп

Оборудование: штатив с муфтой и лапкой, электронные весы с точностью измерения 0.01 г, цилиндрическое тело, нитка, пластиковый стакан с сахаром, пластиковый стакан с водой ($\rho_{\text{в}} = 1 \text{ г/см}^3$), два пустых пластиковых стакана, накладка на весы (защита весов от разлитой воды), салфетки для поддержания чистоты на рабочем месте.

Массовая доля компонента в растворе ω — это отношение массы данного компонента к сумме масс всех компонентов. Если речь идет о растворе какого-либо одного компонента (например, сахара) в воде, то $\omega = \frac{m_{\text{сахара}}}{m_{\text{раствора}}}$. Массовая доля, как правило, выражается в процентах. Например, если в 100 г водного раствора содержится 20 г сахара и 80 г воды, то мы имеем **двадцатипроцентный** раствор сахара.

1. Определите плотность $\rho_{\text{ц}}$ цилиндрического тела.
2. Исследуйте зависимость плотности $\rho_{\text{р}}$ раствора сахара в воде от массовой доли сахара ω в диапазоне значений $0 < \omega < 0.5$. Укажите, какая масса воды и какая масса сахара использовались вами для приготовления раствора заданной концентрации.
3. Постройте график полученной зависимости.

Внимание! Используйте накладку на весы для того чтобы исключить попадание воды или раствора в механизм весов. Региональным оргкомитетом может быть предложен иной механизм такой защиты.