

1.2.3. Задание 11 класса

Задание №1

В 7 пронумерованных пробирках находятся водные растворы: глюкозы, сахарозы, глицерина*, уксусной кислоты, формальдегида, щавелевой кислоты и ацетона.

Реактивы: CuSO_4 — 10% р-р; KOH — 10% р-р; HCl — 10% р-р

Оборудование: пробирки, спиртовка, спички, пробиркодержатель.

Задания:

1. Соотнесите указанные вещества и номера пробирок выданных Вам. Опишите последовательность Вашей работы.

2. Напишите все возможные уравнения реакций, использованные в работе, и наблюдаемые эффекты.

ВНИМАНИЕ: при работе со спиртовкой будьте аккуратны: держите пробирку над спиртовкой с помощью пробиркодержателя; не направляйте пробирку на Ваших соседей; при нагреве прогревайте пробирку равномерно.

Задание №2

Количественное определение глюкозы.

После того как Вы успешно справились с сопоставлением веществ, Вам предстоит определить количество глюкозы в выданном растворе.

Методика определения глюкозы:

В колбу вносят 20 мл 0,1 н. раствора I_2 и прибавляют 10 мл анализируемого раствора. Затем по каплям при перемешивании приливают 10 мл 0,5 н. KOH и оставляют на 15 минут.

В колбу добавляют 10 мл 10% H_2SO_4 и титруют 0,1 н. раствором $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ до слабо-желтой окраски, после чего добавляют раствор крахмала и дотитровывают до обесцвечивания.

Параллельно проводят холостой опыт, используя вместо анализируемого раствора дистиллированную воду.

Задания:

1. Определите содержание глюкозы (г/л) в выданном вам растворе.

2. Напишите уравнения реакций, протекающих при анализе.

3. Объясните, почему крахмал добавляют не в начале титрования, а по мере приближения к точке эквивалентности.

Реактивы: 0,1н. р-р $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$, 0,5 н. р-р KOH , 10% р-р H_2SO_4 , р-р крахмала,

*– Допускается замена глицерина на этиленгликоль.