

## 11 класс

*Автор задачи – Пошехонов И.С.*

### I вариант

#### Описание эксперимента:

В пяти пробирках без этикеток находятся 5 бесцветных водных растворов, содержащих фенол, бензол-1,2-диол, муравьиную кислоту, 3-этилбензойную кислоту, пропан-2-он.

Для проведения качественного анализа использовали 1%-ный раствор хлорного железа, а также раствор иода в водном растворе иодида калия и раствор гидроксида натрия. Ниже приведён ход качественного анализа.

- 1) К отобранным пробам всех растворов прибавили несколько капель раствора хлорида железа (III). В пробирке № 1 выпал осадок, в пробирке № 4 появилось фиолетовое окрашивание, в пробирке № 5 – зеленое.
- 2) К отобранным пробам растворов из пробирок № 1, № 2 и № 3 прилили раствор иода в водном растворе иодида калия. А затем к этим растворам добавили несколько капель раствор гидроксида натрия. В пробирке № 1 раствор обесцветился, в пробирке № 3 выпал желтоватый осадок.

#### Задания:

- 1) Сопоставьте содержимое растворов с номерами пробирок.
- 2) Напишите уравнения реакций, протекавших в ходе качественного анализа.

### II вариант

#### Описание эксперимента:

В пяти пробирках без этикеток находятся 5 бесцветных водных растворов, содержащих фенол, бензол-1,2-диол, муравьиную кислоту, 4-метилбензойную кислоту, бутан-2-он.

Для проведения качественного анализа использовали 1%-ный раствор хлорного железа, а также раствор иода в водном растворе иодида калия и раствор гидроксида натрия. Ниже приведён ход качественного анализа.

- 1) К отобранным пробам всех растворов прибавили несколько капель раствора хлорида железа (III). В пробирке № 3 выпал осадок, в пробирке № 2 появилось фиолетовое окрашивание, в пробирке № 4 – зеленое.
- 2) К отобранным пробам растворов из пробирок № 1, № 3 и № 5 прилили раствор иода в водном растворе иодида калия. А затем к этим растворам добавили несколько капель раствор гидроксида натрия. В пробирке № 3 раствор обесцветился, в пробирке № 1 выпал желтоватый осадок.

#### Задания:

- 1) Сопоставьте содержимое растворов с номерами пробирок.
- 2) Напишите уравнения реакций, протекавших в ходе качественного анализа.