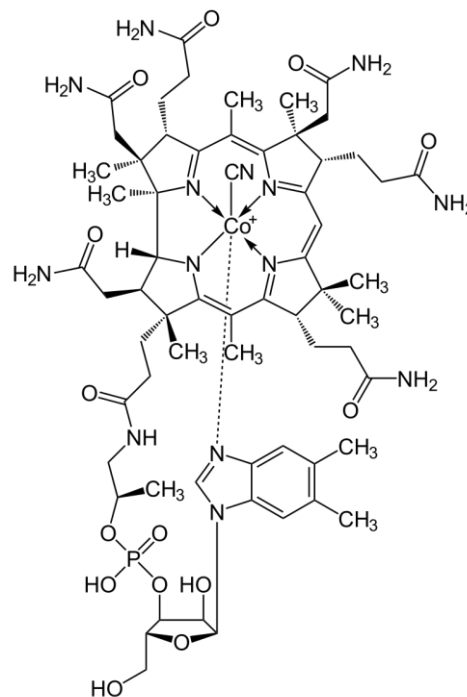


I вариант

Описание эксперимента:

В четырёх пробирках без этикеток находятся 4 водных раствора следующих веществ: хлорида кобальта(II), перманганата калия, витамина В₁₂, едкого натра с добавкой фенолфталеина. Структурная формула витамина В₁₂ приведена справа (сокращённо: $\text{Co}(\text{CN})\text{N}_5\text{R}_5$, R – органические заместители при атоме азота). Для определения состава растворов были использованы реагенты X и Y. Реагенты X и Y – это растворы индивидуальных веществ. Если к реагенту Y добавить раствор $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$, то выпадет белый осадок. Ниже приведён ход качественного анализа.

- 1) К отобраным пробам всех растворов добавили реагент X. В пробирках с растворами №2 и №4 не наблюдалось никаких изменений, в пробирке с раствором №1 выпал синий осадок, раствор №3 окрасился в зелёный цвет.
- 2) К отобраным пробам исходных растворов добавили реагент Y. Раствор №4 обесцветился, в остальных растворах не наблюдалось никаких изменений.



Задание:

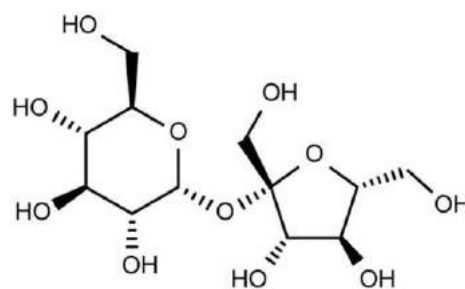
- 1) Предложите реагенты X и Y, которые использовались в эксперименте.
- 2) Сопоставьте номера растворов с растворёнными в них веществами.
- 3) Напишите уравнения всех реакций, протекавших в ходе качественного анализа.
- 4) Какие процессы будут происходить, если к раствору витамина В₁₂ добавить концентрированный раствор реагента Y? Ответ поясните.

II вариант

Описание эксперимента:

В четырёх пробирках без этикеток находятся 4 водных раствора следующих веществ: тиосульфата натрия, сульфата марганца(II), сахарозы, соляной кислоты с добавкой фенолфталеина. Для определения состава растворов были использованы реагенты X и Y. Реагенты X и Y – это растворы индивидуальных веществ. Если к реагенту Y добавить раствор $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$, то выпадет белый осадок. Ниже приведён ход качественного анализа.

- 1) К отобраным пробам всех растворов добавили реагент X. В пробирках с растворами №2 и №4 не наблюдалось никаких изменений, в пробирке с раствором №1 выпал бурый осадок, раствор №3 окрасился в розовый цвет.
- 2) К отобраным пробам исходных растворов добавили реагент Y. В пробирке с раствором №2 выпал желтоватый осадок, в остальных растворах не наблюдалось никаких изменений.



Структурная формула сахарозы.

Задание:

- 1) Предложите реагенты **X** и **Y**, которые использовались в эксперименте.
- 2) Сопоставьте номера растворов с растворёнными в них веществами.
- 3) Напишите уравнения всех реакций, протекавших в ходе качественного анализа.
- 4) Какие процессы будут происходить, если к раствору сахарозы добавить концентрированный раствор реагента **Y**? Ответ поясните.