

Десятый класс

Задание: В 10 пронумерованных пробирках выданы растворы следующих индивидуальных соединений: KI, NaOH, NaHCO₃, Na₂S, Na₂S₂O₃, NaNO₂, BaCl₂, Ca(NO₃)₂, NH₃, [Zn(NH₃)₄]SO₄. Кроме этого, на столах имеется следующий набор веществ или их растворов: CaCO₃, Cu₂(OH)₂CO₃, H₂SO₄, HCl, NaHCO₃, NaOH, ZnO.

Предложите реактив, синтезируемый с использованием некоторых из этих веществ и представляющий собой раствор индивидуального вещества, который позволит идентифицировать все соединения в пронумерованных пробирках (для идентификации каждого из соединений можно использовать *только* синтезированный вами реактив, использовать другие выданные вещества или другие растворы в пронумерованных пробирках в качестве реагентов нельзя). Напишите формулу реактива и покажите ее преподавателю.

Опишите последовательность Ваших действий при синтезе реактива и наблюдаемые явления. Напишите уравнение реакции синтеза.

Напишите уравнения взаимодействия реактива с идентифицируемыми соединениями (там, где это важно, укажите, что находится в избытке, а что – в недостатке). Зафиксируйте Ваши наблюдения. Решение представьте в виде таблицы:

№ пробирки	Наблюдения при добавлении реактива	Уравнение реакции	Идентифицированное соединение

Реактивы: CaCO₃ (тв.), Cu₂(OH)₂CO₃ (тв.), H₂SO₄ (5 %), HCl (5 %), NaHCO₃ (тв.), NaOH (5 %), ZnO (тв.).

Оборудование: штативы с пробирками (10 пробирок с растворами и 10 чистых пробирок), 2 пипетки, стакан на 50 – 100 мл с дистиллированной водой (для промывания пипеток), пустой стакан на 50 – 100 мл и стеклянная палочка для синтеза реактива.