

**Задания, решения и критерии оценивания заключительного этапа Санкт-Петербургской олимпиады школьников по химии 2015/16 гг**

**Практический тур**

**8 класс**

**Практическое задание:**

1. Вам выдана смесь, состоящая из сульфата бария, карбоната магния и хлорида кальция. Используя только реактивы из приведенного ниже списка, выделите эти соли из смеси в индивидуальном виде. С использованием только выданных реактивов докажите полноту разделения солей.
2. Опишите ход выполнения работы и наблюдаемые явления.

**Теоретические вопросы:**

1. Предложите план разделения смеси солей.
2. Предложите реакции, с помощью которых можно подтвердить полноту выделения.
3. Напишите уравнения всех проводимых химических реакций.

**Оборудование:** химические стаканы, воронка, фильтры, стеклянная палочка, пробирки, штатив для пробирок, штатив для сбора установки для фильтрования, спиртовка.

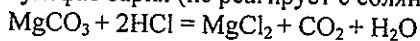
**Реактивы:** дистиллированная вода, соляная кислота, карбонат натрия, сульфат натрия, нитрат серебра, фосфат натрия.

**Решение**

**1. План разделения солей**

К смеси солей добавляют дистиллированную воду. Раствор фильтруют, отделяют осадок. В фильтрате раствора – хлорид кальция (растворяется в воде), в отфильтрованном осадке – сульфат бария и карбонат магния (не растворяются в воде).

К отделённому осадку добавляют раствор соляной кислоты. Полученный раствор фильтруют, отделяют осадок. В фильтрате раствора – хлорид магния (продукт реакции карбоната магния и соляной кислоты), в отфильтрованном осадке – сульфат бария (не реагирует с соляной кислотой).



Затем добавляем карбонат натрия и получаем осадок карбоната магния.

**3. Проверка полноты разделения:**

Проверка на хлорид кальция – с нитратом серебра или промывные воды (после промывки осадка из карбоната магния с сульфатом бария) + карбонат натрия или фосфат натрия

Проверка на магний – опять же, с карбонатом или с фосфатом.

**Разбалловка**

1. Ход выполнения работы – 8 б.
2. Техника выполнения работ – 6 б.
3. Реакции – 4 б. (1 б. за каждую реакцию)
4. Соблюдение правил техники безопасности – 2 б.