

2022-2023
учебный год
ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ ПО ХИМИИ
МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП
9 КЛАСС

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЙ ТУР

Решения и критерии оценивания

Представлен один из возможных вариантов решения задач

Общее максимальное количество баллов за задания олимпиады – 20 баллов.

Так как обе соли хорошо растворимы в воде, то разделить их можно только осуществляя химические превращения с одной из солей. В нашем случае, проанализировав перечень имеющихся реактивов, целесообразным является обработка раствора смеси карбонатом натрия, отделение образовавшегося осадка карбоната кальция и его растворение в хлороводородной кислоте. Рассмотрим этот способ подробнее:

Выданную смесь растворяем в дистиллированной воде и к полученному раствору добавляем раствор карбоната натрия:



Полученный осадок отделяют от раствора фильтрованием, промывают несколько раз дистиллированной водой (аккуратно наливаю дистиллированную воду на фильтр с осадком), а затем обрабатывают раствором хлороводородной кислоты (допускается перенести осадок с фильтра в пробирку и добавить хлороводородную кислоту):



В качестве осадителя можно использовать сульфат натрия, однако, образовавшийся сульфат кальция практически не растворяется в разбавленной хлороводородной кислоте, что не позволит нам обратно получить хлорид кальция.

Разбалловка

Выполнение разделения**	6 б.
Описание последовательности действий при разделении	6 б.
Обоснование использования карбоната натрия, а не сульфата	4 б.
Написание уравнений (1) и (2)	2 x 2 б. = 4 б.
ИТОГО	20 б.

** Оценивается техника выполнения работы, а именно процедура растворения смеси, осаждения, подготовки фильтра, фильтрования, промывания, растворения осадка.