

Пермский край
2023-2024 учебный год
ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
ПО ХИМИИ
МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП
7-8 КЛАСС

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЙ ТУР

Максимальная оценка – 20 баллов. Время на выполнение 120 минут.

Карбонаты, соли угольной кислоты, довольно распространены в природе, их активно использует человек в своей производственной деятельности и повседневной жизни. Например, мел, который образован в основном карбонатом кальция, кальцинированная сода – карбонат натрия, стиральная сода – кристаллогидрат карбоната натрия, содержащий 62,94 мас.% воды, пищевая сода – гидрокарбонат натрия.

1. Напишите формулы приведенных выше соединений.

В двух стаканчиках находятся образцы измельченного мела и карбоната натрия, исследуем их свойства:

– небольшое количество каждого из карбонатов перенесите в пробирку и добавьте несколько капель воды. Растворяются ли соли в воде?

– Небольшое количество каждого из карбонатов перенесите в пробирку и добавьте несколько капель хлороводородной кислоты. Что наблюдается? Какой из карбонатов реагирует медленнее и почему?

– небольшое количество каждого из карбонатов поместите в пробирку, добавьте небольшое количество воды и несколько капель раствора сульфата меди. Что наблюдается?

2. Проведите описанные выше опыты, напишите уравнения химических реакций, где они протекают, и сформулируйте выводы по каждому опыту.

Реактивы: дистиллированная вода, растворы хлороводородной кислоты и сульфата меди.

Оборудование: штатив с чистыми пробирками.