

Задание для учащихся 7–8 класса

Максимальная оценка – 10 баллов. Время на выполнение 120 минут.

Оксиды характеризуются разнообразием своих физических и химических свойств, в частности агрегатным состоянием, растворимостью в воде и способностью вступать в химические реакции с различными веществами.

В двух подписанных бюксах находятся порошкообразные оксиды меди (II) и магния со свойствами которых вам предстоит познакомиться.

1. Небольшое количество оксидов перенесите в пробирки, добавьте 2–3 мл дистиллированной воды и тщательно перемешайте стеклянной палочкой. После того, как раствор станет прозрачным, добавьте к нему 2–3 капли раствора фенолфталеина.

Объясните изменение окраски индикатора (если она наблюдается), напишите соответствующие уравнения реакций.

2. Небольшое количество оксидов перенесите в пробирки, добавьте 2–3 мл раствора хлороводородной кислоты и тщательно перемешайте стеклянной палочкой. Можете аккуратно нагреть пробирки на спиртовке.

Отметьте наблюдаемые эффекты в каждом случае, напишите соответствующие уравнения реакций.

3. Аккуратно перелейте полученные в предыдущем задании растворы в чистые пробирки (старайтесь не перенести в чистую пробирку кристаллы оксидов) и добавьте к ним раствор гидроксида натрия. Тщательно перемешайте содержимое пробирок.

Отметьте наблюдаемые эффекты в каждом случае, напишите соответствующие уравнения реакций.

Реактивы: растворы хлороводородной кислоты и гидроксида натрия, дистиллированная вода.

Оборудование: штатив с чистыми пробирками, стеклянная палочка, спиртовка, держатель для пробирок.