

**Методические материалы**  
*Инструкция по проведению лабораторных опытов*  
*при изучении химических свойств солей*

ПОМНИ о необходимости соблюдения правил техники безопасности:

- будь аккуратен и внимателен;
- рационально размести реактивы на подносе;
- работай с малыми количествами реактивов;
- стеклянные трубочки для набирания растворов ставь в специальный стакан;
- после завершения работы приведи в порядок свое рабочее место;
- по окончании урока (особенно перед приемом пищи) тщательно вымой руки с мылом.

**Опыт 1.** В пробирку с помощью стеклянной трубочки налейте небольшое количество (примерно 0,5 мл) раствора гидроксида натрия, с помощью другой трубочки добавьте такое же количество раствора сульфата меди(II). Что при этом наблюдаете? Составьте молекулярные и ионные уравнения реакции. Объясните, почему эта реакция идет до конца.

**Опыт 2.** В пробирку с помощью стеклянной трубочки налейте небольшое количество (примерно 0,5 мл) раствора гидроксида калия, с помощью другой трубочки добавьте такое же количество раствора хлорида железа(III). Что при этом наблюдаете? Составьте молекулярные и ионные уравнения реакции. Объясните, почему эта реакция идет до конца.

**Опыт 3.** В пробирку с помощью стеклянной трубочки налейте небольшое количество (примерно 0,5 мл) раствора карбоната натрия, с помощью другой трубочки добавьте такое же количество раствора серной кислоты. Содержимое пробирки перемешайте. Что при этом наблюдаете? Составьте молекулярные и ионные уравнения реакции. Объясните, почему эта реакция идет до конца.

**Опыт 4.** В пробирку с помощью стеклянной трубочки налейте небольшое количество (примерно 0,5 мл) раствора сульфата меди(II), с помощью другой трубочки добавьте такое же количество раствора хлорида бария. Что при этом наблюдаете? Составьте молекулярные и ионные уравнения реакции. Объясните, почему эта реакция идет до конца.

*Инструкция по проведению лабораторных  
опытов по теме «Химические свойства кислот»*

ПОМНИ о необходимости соблюдения правил техники безопасности:

- будь аккуратен и внимателен;
- рационально размести реактивы на подносе;
- работай с малыми количествами реактивов;
- стеклянные трубочки для набирания растворов ставь в специальный стакан;
- после завершения работы приведи в порядок свое рабочее место;
- по окончании урока (особенно перед приемом пищи) тщательно вымой руки с мылом.

**Опыт 1.** С помощью универсальной индикаторной бумаги определите среду в растворах азотной и серной кислот.

**Опыт 2.** В пробирку с помощью стеклянной трубочки налейте небольшое количество (примерно 0,5 мл) раствора хлорида бария, с помощью другой трубочки добавьте такое же количество раствора серной кислоты. Что при этом наблюдаете? Составьте уравнения химических реакций в молекулярном, ионном и сокращенном ионном видах. Объясните, почему эта реакция идет до конца.

**Опыт 3.** Налейте в пробирку небольшое количество раствора карбоната натрия, добавьте такое же количество раствора азотной кислоты. Что при этом наблюдаете? Составьте молекулярное, полное и сокращенное ионные уравнения реакции. Объясните, почему эта реакция идет до конца.

**Опыт 4.** Осторожно поместите в пробирку гранулу цинка и налейте примерно 1 мл раствора серной кислоты. Что при этом наблюдаете? Составьте уравнение окислительно-восстановительной реакции, расставьте коэффициенты методом электронного баланса.

**Опыт 5.** В пробирку налейте небольшое количество раствора гидроксида калия, добавьте несколько капель фенолфталеина. Что при этом наблюдаете? Прилейте по каплям раствор хлороводородной кислоты. Какими изменениями сопровождается реакция? Составьте уравнение реакции.

Проводя опыты, ученики устно описывают свои наблюдения, на местах и у доски составляя молекулярные и ионные уравнения реакций, а также уравнения окислительно-восстановительных реакций, объясняют возможность их протекания