

1.3.2. Задание 10 класса

Основным достоинством метода кислотно-основного титрования является возможность определения солей, образованных слабыми кислотами и основаниями.

Сегодня Вам предстоит определить содержание хлорида аммония в растворе. Среди методов определения солей аммония наиболее быстрым и точным является метод, основанный на образовании уротропина (гексаметилентетрамина).

Методика эксперимента

1.3.2. Задание 10 класса

Основным достоинством метода кислотно-основного титрования является возможность определения солей, образованных слабыми кислотами и основаниями.

Сегодня Вам предстоит определить содержание хлорида аммония в растворе. Среди методов определения солей аммония наиболее быстрым и точным является метод, основанный на образовании уротропина (гексаметилентетрамина).

Методика эксперимента

К аликвоте исследуемого раствора объемом 10 мл прибавляют 5 мл предварительно нейтрализованного 40% раствора формальдегида и 2-5 капель 1% раствора фенолфталеина.

Смесь перемешивают и оставляют на 3-5 минут, после чего титруют ее раствором NaOH до появления не исчезающей розовой окраски.

В данном методе титрантом является гидроксид натрия, точную концентрацию которого рекомендуется определять непосредственно перед определением:

Аликвоту стандартного раствора щавелевой кислоты объемом 10 мл разбавляют дистиллированной водой, добавляют 2-3 капли 1% раствора фенолфталеина и титруют раствором NaOH до появления розовой не исчезающей окраски.

Реактивы: ~0,1M NaOH, 0,05M (COOH)₂, 40% водный формальдегид, 1%-р-р фенолфталеина, раствор соли аммония

Оборудование: бюретка на 25 мл, пипетки на 10 мл (2 шт.), колбы для титрования (150 – 200 мл)

1. Вычислите концентрацию хлорида аммония в растворе (в г/л).
2. Напишите уравнения всех протекающих реакций.
3. Объясните, почему титрование при определении соли аммония рекомендуется проводить в присутствии фенолфталеина, а не метилоранжа, если известно, что реакция взаимодействия солей аммония с формальдегидом обратима.
4. Объясните, почему точную концентрацию гидроксида натрия рекомендуется определять непосредственно перед анализом. Приведите уравнения реакций