

Практическая работа №4

Тема: **Окислительно-восстановительное титрование**

Цель: научиться проводить количественное определение лекарственного средства окислительно-восстановительным методом.

Задача:

1. Провести контроль качества лекарственного средства «Калия перманганат, порошок для приготовления раствора для местного и наружного применения» по показателю «Количественное определение».
2. Провести контроль качества лекарственного средства «Формальдегида раствор» по показателю «Количественное определение».

Калия перманганат

порошок для приготовления раствора для местного и наружного применения

KMnO_4

М.м. 158,03

Содержит не менее 99,0 % калия перманганата KMnO_4 .

Количественное определение. Определение проводят методом титриметрии.

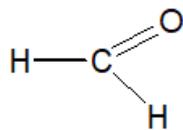
Около 0,3 г препарата (точная навеска) помещают в мерную колбу вместимостью 100 мл, растворяют в воде, доводят объем раствора водой до метки и перемешивают. 25,0 мл полученного раствора переносят в коническую колбу с притертой пробкой, содержащую 10 мл 20% раствора калия йодида, и прибавляют 5 мл серной кислоты разведенной 16%. Колбу закрывают пробкой, смоченной 20% раствором калия йодида, и выдерживают в темном месте в течение 10 мин, затем прибавляют 100 мл воды, обмывая пробку. Выделившийся йод титруют 0,1 М раствором натрия тиосульфата до обесцвечивания (индикатор – 1 мл 1% раствора крахмала).

Параллельно проводят контрольный опыт.

Написать уравнение реакции, рассчитать титр, содержание (%) калия перманганата в порошке.

Формальдегида раствор

(формальдегид, метаналь)



CH₂O

М.м. 30,03

Содержит не менее 34,5% и не более 38,0% формальдегида.

Количественное определение. Определение проводят методом титриметрии.

Около 1 г (точная навеска) субстанции помещают в мерную колбу вместимостью 100 мл и доводят водой до метки. 5 мл полученного раствора переносят в колбу с притертой пробкой, прибавляют 20 мл 0,05 М (0,1 н.) раствора йода и 10 мл 1 М раствора натрия гидроксида, взбалтывают и оставляют в темном месте на 10 мин. Затем прибавляют 11 мл 0,5 М раствора серной кислоты и выделившийся йод титруют 0,1 М (0,1 н.) раствором натрия тиосульфата до получения слабо-желтой окраски. Прибавляют 2 мл раствора крахмала и титруют до обесцвечивания раствора.

Написать уравнение реакции, рассчитать титр, содержание (%) формальдегида в растворе.

Вывод:

Работу выполнил:

Работу проверил: