

10 класс

Автор задачи – Скрипкин М.Ю.

Практическое задание:

Как известно, в Советском Союзе монеты достоинством 10, 15, 20 и 50 копеек изготавливались из медно-никелевого сплава. В настоящем задании Вам предлагается с помощью имеющихся реактивов и оборудования определить количественный состав монеты.

Реактивы: раствор трилона Б 0.0500 М, раствор тиосульфата натрия 0.0500 М, раствор иодида калия ~ 10%, концентрированные и разбавленные азотная и соляная кислоты, аммиачный буфер, карбамид (мочевина) $(\text{NH}_2)_2\text{CO}$, мурексид, крахмал (1% раствор).

Оборудование: химический стакан термостойкий, колба мерная, бюретка, пипетки Мора, колбы для титрования, мерные цилиндры, груша резиновая, воронки, шпатели, пипетки глазные, плитка электрическая.

Теоретические вопросы:

1. Предложите методику определения количественного состава монеты.
2. Напишите уравнения всех проводимых реакций.
3. Выведите формулы для расчета мольных долей компонентов сплава.
4. Почему крахмал необходимо добавлять именно в конце окислительно-восстановительного титрования?