

Вопросы к контрольной работе №2.

1. Методы разделения и концентрирования в аналитической химии. Классификация методов разделения и концентрирования. Экстракция как частный случай жидкостно-жидкостного распределения, константа и коэффициент распределения. Некоторые основные понятия жидкостной экстракции (экстрагент, экстрагируемое вещество и экстракционный реагент, экстракт).
2. Количественный химический анализ, его задачи и методы. Классификация методов количественного анализа. Определение основных и сопутствующих компонентов. Основные этапы количественного анализа.
3. Титриметрический (объемный) метод анализа. Сущность. Требования к реакциям, лежащим в его основе. Классификация по типу реакций, протекающих между определяемым веществом и титрантом. Основные приемы титрования – прямое, обратное, замещение.
4. Приготовление рабочих растворов с приготовленным и установленным титром. Требования к установочным (стандартным) веществам. Методы отдельных навесок и аликвотных частей (пипетирования). Расчет количества вещества с использованием различных способов выражения концентраций.
5. Кислотно-основное титрование. Рабочие растворы и способы их приготовления. Определение точной концентрации кислот и щелочей. Стандартные вещества и растворы, применяемые в методе кислотно-основного титрования.
6. Кислотно-основные индикаторы, механизм их действия. Интервал перехода окраски кислотно-основных индикаторов. Выбор кислотно-основного индикатора.
7. Расчет, построение и анализ кривых титрования сильных одноосновных кислот сильными основаниями (щелочами). Выбор индикатора.
8. Окислительно-восстановительное титрование; требования к реакциям, лежащим в его основе. Классификация методов окислительно-восстановительного титрования по типу титранта. Определение конечной точки титрования – специфические и редоксиндикаторы, принципы их действия.
9. Перманганатометрия. Общая характеристика метода, его достоинства и недостатки. Рабочий раствор, его приготовление, стандартизация и хранение. Условия титрования и фиксирование конечной точки титрования. Примеры количественных определений. Расчетные формулы.
10. Иодометрия. Общая характеристика метода. Рабочие растворы, приготовление, стандартизация и хранение. Условия титрования - кислотность среды, температура, индикаторы. Расчетные формулы.

11. Броматометрия. Общая характеристика метода, его достоинства и недостатки. Рабочий раствор, его приготовление, стандартизация и хранение. Фиксирование конечной точки титрования. Условия и примеры количественного определения неорганических и органических соединений. Расчетные формулы.
12. Нитритометрия. Общая характеристика метода, его достоинства и недостатки. Рабочий раствор, его приготовление, стандартизация и хранение. Фиксирование конечной точки титрования. Условия и примеры количественного определения неорганических и органических соединений. Расчетные формулы.
13. Комплексонометрическое титрование. Титранты метода. Условия комплексонометрического титрования. Способы комплексонометрического титрования. Равновесия в водных растворах ЭДТА. Приготовление стандартного раствора трилона Б. Устойчивость комплексонов металлов в водных растворах. Индикаторы комплексонометрического титрования. Кривые комплексонометрического титрования. Применение комплексонометрического титрования.
14. Сущность осадительного титрования. Аргентометрическое титрование. Тиоцианатометрическое титрование. Применение осадительного титрования.