

Аннотация учебной дисциплины «Дополнительные главы аналитической химии»

Цель курса - освоение студентом фундаментальных знаний в области современных методов аналитической химии и выработка практических навыков применения этих знаний.

Задачи курса - научить студентов владеть основами электрохимических, физических методов определения, техникой выполнения определения аналитов современными методами.

При успешном освоении курса студенты должны знать основы электрохимических и физических методов определения, уметь применять их для определения соответствующих концентраций аналитов в конкретных объектах анализа.

Курс содержит следующие основные разделы:

1. Классификация методов определения: химические, физико-химические и физические методы анализа. Аналитический сигнал как регистрируемая величина проявления характеристических свойств определяемых веществ. Методы определения концентрации аналитов: градуировочного графика, одного эталона, метод добавок.
2. Физические методы определения. Метод атомно-эмиссионной спектрометрии. Эмиссионный спектр атомов. Аналитическая линия. Принципиальная схема выполнения атомно-эмиссионного спектрального анализа. Качественный и количественный анализ конкретных объектов.
3. Атомно-абсорбционная спектрометрия. Атомизаторы - пламенный и электротермический. Регистрация аналитического сигнала. Основной закон светопоглощения. Решение конкретных аналитических задач. Стандартные растворы.
4. Молекулярная абсорбция. Выбор оптимальных условий фотометрических измерений: длины волны, времени развития окраски, толщины кюветы, фотометрируемого соединения. Методы фотометрического титрования.
5. Люминесцентные методы анализа. Виды люминесценции. Зависимость интенсивности люминесценции от концентрации аналита.
6. Электрохимические методы анализа: ионометрия, кондуктометрия, кулонометрия. Построение градуировочных зависимостей, приготовление стандартных растворов. Решение конкретных аналитических задач.
7. Вольтамперометрия. Прямая, инверсионная. Качественный и количественный анализ. Определение аналитов в конкретных объектах. Амперометрическое титрование.

Разработчик: Якимова Н.М., к.х.н., доцент