

ВОПРОСЫ

для подготовки к государственному экзамену.

Направление подготовки 04.04.01 «Химия». Профиль (магистерская программа).
«Аналитическая химия для решения проблем экологии»

1. Аналитическая химия

1. **Спектрофотометрия.** Сущность и принцип, значение, достоинства и ограничения. Качественный и количественный анализ. Аппаратная реализация. Техника и методические особенности эксперимента. Способы пробоотбора и пробоподготовки. Аналитическая информативность метода, обработка и интерпретация результатов. Точность, чувствительность и избирательность, объекты и области рутинного и характерного применения.
2. **Спектрофлуориметрия.** Сущность и принцип, значение, достоинства и ограничения. Качественный и количественный анализ. Аппаратная реализация. Техника и методические особенности эксперимента. Способы пробоотбора и пробоподготовки. Аналитическая информативность метода, обработка и интерпретация результатов. Точность, чувствительность и избирательность, объекты и области рутинного и характерного применения.
3. **Абсорбционная ИК-спектроскопия.** Сущность и принцип, значение, достоинства и ограничения. Качественный и количественный анализ. Аппаратная реализация. Техника и методические особенности эксперимента. Способы пробоотбора и пробоподготовки. Аналитическая информативность метода, обработка и интерпретация результатов. Точность, чувствительность и избирательность, объекты и области рутинного и характерного применения.
4. **Атомно-эмиссионная спектроскопия.** Сущность и принцип, значение, достоинства и ограничения. Качественный и количественный анализ. Аппаратная реализация, способы атомизации. Техника и методические особенности эксперимента. Способы пробоотбора и пробоподготовки. Аналитическая информативность метода, обработка и интерпретация результатов. Точность, чувствительность и избирательность, объекты и области рутинного и характерного применения.
5. **Атомно-абсорбционная спектрометрия.** Сущность и принцип, значение, достоинства и ограничения. Качественный и количественный анализ. Аппаратная реализация, способы атомизации. Техника и методические особенности эксперимента. Способы пробоотбора и пробоподготовки. Аналитическая информативность метода, обработка и интерпретация результатов. Точность, чувствительность и избирательность, объекты и области рутинного и характерного применения.
6. **Рентгенофлуоресцентная спектроскопия.** Сущность и принцип, значение, достоинства и ограничения. Качественный и количественный анализ. Аппаратная реализация. Техника и методические особенности эксперимента. Способы пробоотбора и пробоподготовки. Аналитическая информативность метода, обработка и интерпретация результатов. Точность, чувствительность и избирательность, объекты и области рутинного и характерного применения.
7. **Атомная масс-спектрометрия.** Сущность и принцип, значение, достоинства и ограничения. Качественный и количественный анализ. Аппаратная реализация, способы атомизации. Техника и методические особенности эксперимента. Способы пробоотбора и пробоподготовки. Аналитическая информативность метода, обработка и интерпретация результатов. Точность, чувствительность и избирательность, объекты и области рутинного и характерного применения.
8. **Газовая хроматография.** Сущность и принцип, значение, достоинства и ограничения. Требования к носителям и неподвижным фазам. Основные типы неподвижных фаз. Проблемы деструкции неподвижных фаз при высокой температуре и пути ее устранения. Влияние природы жидкой фазы и разделяемых веществ на

эффективность разделения. Аппаратная реализация. Способы пробоотбора и пробоподготовки. Методические особенности эксперимента. Аналитическая информативность метода, обработка и интерпретация результатов. Точность, чувствительность и избирательность, объекты и области рутинного и характерного применения.

9. **Высокоэффективная жидкостная хроматография.** Сущность и принцип, значение, достоинства и ограничения. Требования к неподвижной и подвижной фазам. Влияние природы и состава элюента на эффективность разделения. Разновидности метода в зависимости от полярности неподвижной фазы: нормально-фазовый и обращенно-фазовый варианты. Понятие о хроматографии гидрофильных взаимодействий. Основные типы неподвижных фаз. Принципы выбора условий разделения. Детекторы, их основные характеристики, области применения. Аппаратная реализация. Способы пробоотбора и пробоподготовки. Аналитическая информативность метода, обработка и интерпретация результатов. Точность, чувствительность и избирательность, объекты и области рутинного и характерного применения (анализ сложных смесей).
10. **Ионная хроматография.** Сущность и принцип, значение, достоинства и ограничения. Основные типы подвижных фаз, их особенности и области применения. Требования к сорбентам, их строение и классификация. Варианты ионной хроматографии с подавлением фоновой электропроводности и без нее. Аппаратная реализация. Типы устройств подавления электропроводности, их основные характеристики. Кондуктометрический детектор, принцип его работы. Способы пробоотбора и пробоподготовки. Методические особенности эксперимента. Аналитическая информативность метода, обработка и интерпретация результатов. Точность, чувствительность и избирательность, объекты и области рутинного и характерного применения.