СОРБЦИОННО-СПЕКТРОСКОПИЧЕСКОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ ИОНОВ ХРОМА И ЦИНКА В ОБЪЕКТАХ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Азимова Д.А.[1], Сманова З.А.[1]

[1]Национальный университет Узбекистана имени Мирзо Улугбека, г.Ташкент

Аннотация В работе разработан сорбционно-спектроскопический метод определения ионов хрома и цинка в объектах окружающей среды и отходах. Метод основан на предварительном концентрировании ионов металлов на модифицированном сорбенте (волокно фибраин шелка) с последующим образованием окрашенных комплексов и их спектрофотометрическим определением. Установлены оптимальные условия сорбции, иммобилизации реагентов и измерения. Метод характеризуется высокой чувствительностью и селективностью.

Ключевые слова: хром, цинк, сорбция, спектрофотометрия, окружающая среда, отходы, иммобилизация

Введение: Контроль содержания тяжелых металлов в окружающей среде является актуальной задачей аналитической химии. Хром и цинк широко распространены в промышленных отходах и могут оказывать негативное воздействие на экосистемы. Одним из эффективных методов анализа является сорбционно-спектроскопический метод, сочетающий концентрирование и высокую чувствительность.

Экспериментальная часть: В качестве сорбента использовали модифицированное волокно, на поверхность которого иммобилизовали органические реагенты. Сорбцию ионов проводили при оптимальном pH 5–6

с последующим образованием окрашенных комплексов. После разделения фаз измерение проводили методом УФ-видимой спектрофотометрии.

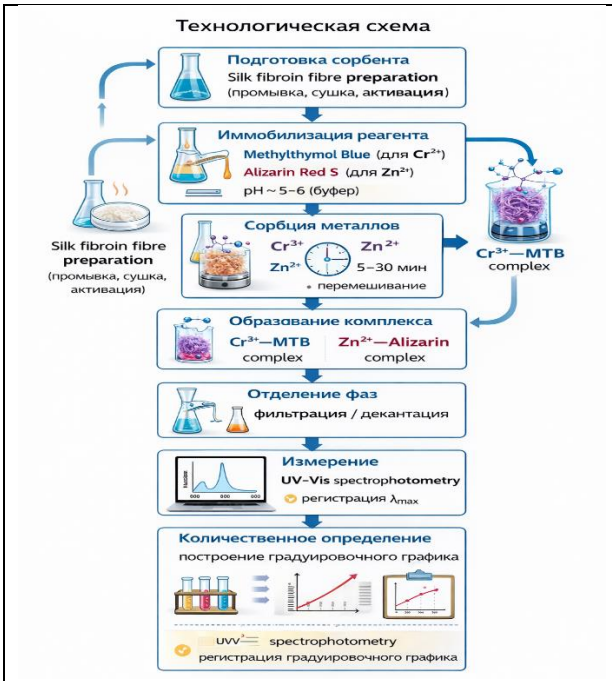


Рис.1. Технологическая схема определения ионов хрома и цинка сорбционно-спектроскопическим методом

Результаты и обсуждение: Установлено, что метод позволяет эффективно концентрировать ионы хрома и цинка из водных растворов и отходов. Оптимальные условия обеспечивают высокую чувствительность и воспроизводимость результатов. Метод применим для анализа реальных объектов окружающей среды.

Выводы: Разработан сорбционно-спектроскопический метод определения ионов Cr и Zn. Метод отличается простотой, чувствительностью и может быть использован для анализа экологических объектов и промышленных отходов.

Список литературы

1. Cheng K.L. Spectrophotometric determination of chromium with methylthymol blue. Talanta, 1967.
2. Skoog D.A. Principles of Instrumental Analysis. Cengage Learning, 2007.
3. Welz B. Atomic Absorption Spectrometry. Wiley, 1999.
4. Marczenko Z. Spectrophotometric methods in inorganic analysis. Elsevier, 2000.
5. Alberti G. Solid-phase spectrophotometry. Arabian Journal of Chemistry, 2019.