

НОВЫЙ ИММОБИЛИЗОВАННЫЙ РЕАГЕНТ НА ПОЛИМЕРНОЙ ОСНОВЕ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ РТУТИ

Джамалов Х.Т.², Яхшиева З.З.¹, Мадатов У.А.², Гафурова Д.А.²

¹Джиззакский государственный педагогический институт;

²Национальный университет Узбекистана имени Мирзо Улугбека, г.Ташкент

В настоящее время интенсивно развиваются методы с использованием иммобилизованных органических реагентов на различных типах носителей для определения тяжелых и токсичных металлов. Данное направление является весьма перспективным, так как повышается чувствительность и избирательность определения многих элементов. Снижение предела обнаружения достигается концентрированием определяемых ионов из относительно большого объема раствора в фазе сорбента. В отличие от экстракционного концентрирования, сорбционные методы не требуют использования органических растворителей, а потому безопасны для здоровья. Сами сорбенты нетоксичны и хорошо отделяются от раствора фильтрованием, что делает анализ более экспрессным.

Целью работы явилась разработка экспрессной и чувствительной методики определения ионов ртути с помощью иммобилизованного на волокнистый носитель органического реагента трифенилметанового ряда.

В качестве носителей для иммобилизации использовали волокнистые сорбенты, модифицированные различными анионообменными группами. Из известных волокон наиболее подходящим выбран сорбент СМА-1, модифицированный гексаметилендиамином. Предложенный нами механизм иммобилизации органического реагента на носителях подтвержден данными электронной и ИК-спектроскопии. Подобраны оптимальные условия реакции (концентрация реагента, время иммобилизации, рН среды и другие) и комплексообразования ртути с иммобилизованным реагентом. Оптимизированы условия селективного сорбционно-спектрофотометрического определения ртути(II) в присутствии посторонних катионов и анионов. Улучшение избирательности обусловлено тем, что при иммобилизации органические реагенты благодаря геометрическим особенностям закрепления лиганда на поверхности носителя в ряде случаев изменяют свои комплексообразующие свойства, например дентатность. Методами молярных отношений и изомолярных серий найден состав комплекса, определены метрологические и аналитические параметры.

Разработанные методики применены для анализа вод на содержание в них ртути(II). По чувствительности они отвечают требованиям санитарного контроля питьевых вод.