

ХРОМАТОГРАФИЧЕСКОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОФЛОКСАЦИНА И МОКСИФЛОКСАЦИНА В МОЧЕ С КОНЦЕНТРИРОВАНИЕМ АНАЛИТОВ В СУПРАМОЛЕКУЛЯРНЫЙ РАСТВОРИТЕЛЬ

Лодянов Ю.О., Почивалов А.С., Булатов А.В.

Санкт-Петербургский государственный университет
198504, г. Санкт-Петербург, Университетский пр., 26

Зачастую стадия пробоподготовки является самой важной и самой длительной при проведении фармацевтического анализа. Она необходима для перевода пробы в удобную для анализа форму, устранения матричного влияния и, если требуется, концентрирования аналитов. Для решения этих задачи в химическом анализе широко применяют методы разделения и концентрирования. Особый интерес представляет мицеллярная микроэкстракция, которая основана на способности амфифилов формировать мицеллы в водном растворе с последующим выделением отдельной фазы супрамолекулярного растворителя. Соли ди-(2-этилгексил)-фосфорной кислоты обладают свойствами анионных поверхностно-активных веществ и на данный момент не изучены в качестве амфифилов для мицеллярной микроэкстракции амфотерных аналитов.

В рамках работы предложен способ определения двух антибиотиков, часто используемых для лечения заболеваний человека – офлоксацина и моксифлоксацина – в биологической жидкости. Разработанный способ извлечения фторхинолонов включает добавление к разбавленной пробе ди-(2-этилгексил)-фосфорной кислоты и раствора аммиака для *in situ* образования амфифила. При введении раствора хлорида натрия наблюдалась коацервация и разделение фаз с извлечением аналитов в обогащенную амфифилами фазу. В ходе работы были оптимизированы основные параметры экстракционной системы с целью достижения наибольших коэффициентов концентрирования для повышения чувствительности анализа, а также для миниатюризации стадии пробоподготовки. Предложенный способ извлечения фторхинолонов для их последующего определения методом высокоэффективной жидкостной хроматографии с флуориметрическим детектированием апробирован на реальных образцах мочи с добавками аналитов, а также оценены его аналитические характеристики. Наконец, проведены измерения физико-химических характеристик полученного супрамолекулярного растворителя и построена фазовая диаграмма системы.

Работы частично выполнялись с использованием оборудования ресурсных центров СПбГУ «Методы анализа состава вещества» и «Развитие молекулярных и клеточных технологий». Исследование выполнено за счет гранта Российского научного фонда № 23-73-01266, <https://rscf.ru/project/23-73-01266/>