

**СОРБЦІЯ АНТИБІОТИКІВ КЛАСУ ФТОРХІНОЛОНІВ -
ОФЛОКСАЦИНУ І ЦИПРОФЛОКСАЦИНУ
АЕРОСИЛАМИ А-300 ТА ДМХСА**

Тетяна Щербакова, Олександр Чеботарьов, Вікторія Мамій,
Єлизавета Устименко, Олена Рахлицька

*Одеський національний університет імені І.І. Мечникова,
кафедра аналітичної хімії, м. Одеса, Дворянська 2,
e-mail: odesof@ukr.net*

В останні десятиліття в різних сферах життєдіяльності людини все більшого значення набувають органічні сполуки з специфічними властивостями, наприклад антибіотики (АБ), які застосовуються також в сільському господарстві як лікувальні препарати і стимулятори росту, в харчовій промисловості в якості консервантів продуктів. Для пригнічення грампозитивних та грамнегативних штамів ефективними є антибіотики класу фторхінолонів, такі як офлоксацин (ОФЛ) та ципрофлоксацин (ЦПОФЛ). Залежно від концентрацій ці речовини або їх метаболіти в організмі людини можуть проявляти мутагенну або канцерогенну дію, у зв'язку з чим визначення їх вмісту є актуальним питанням. Існують різні методи визначення АБ: хроматографічні (в тому числі методи ВЕРХ і ГРХ), імунохімічні, мікробіологічні, спектрофотометричні тощо. Кожен з них має свої переваги при визначенні АБ в біологічних об'єктах, але при цьому всі методи складні та вимагають концентрування і відділення АБ від домішок (білки, жири, цукру та ін.). Тому, актуальною є задача з розробки нових комбінованих методик визначення АБ, які передбачають попереднє відділення і концентрування АБ з подальшим їх спектрофотометричним визначенням або одержання лікарських форм пролонгованої дії.

У роботі досліджена сорбція ОФЛ і ЦПОФЛ на гідрофільному аеросилі А-300 та його гідрофобному аналогу диметилхлорсиланаеросилі (ДМХСА), поверхню якого гідрофілізували органічними розчинниками (ОР) з різними донорними числами (д.ч.) – диметилформамідом, етанолом, ацетонітрилом. Оптимізовані умови вилучення антибіотиків $C_{AB}=0,2\div 5,0\cdot 10^{-5}$ моль/л, $m_{сорб} = 0,1$ г, $\tau = 30$ хв, рН 6. В оптимальних умовах ступінь вилучення ОФЛ і ЦПОФЛ на А-300 становить приблизно 50% і 60% відповідно. В разі ДМХСА виявлена пряма залежність між розчинністю АБ в органічному розчиннику, яка характеризується д.ч., і ступенем його сорбції системою ДМХСА–ОР. За ізотермами сорбції АБ, які відносяться до L-типу, були розраховані відповідні статичні обмінні ємності. Десорбція АБ з поверхонь досліджуваних сорбентів водою та розбавленими розчинами кислот і лугів незначна (~5%) що підтверджує їх міцне закріплення.