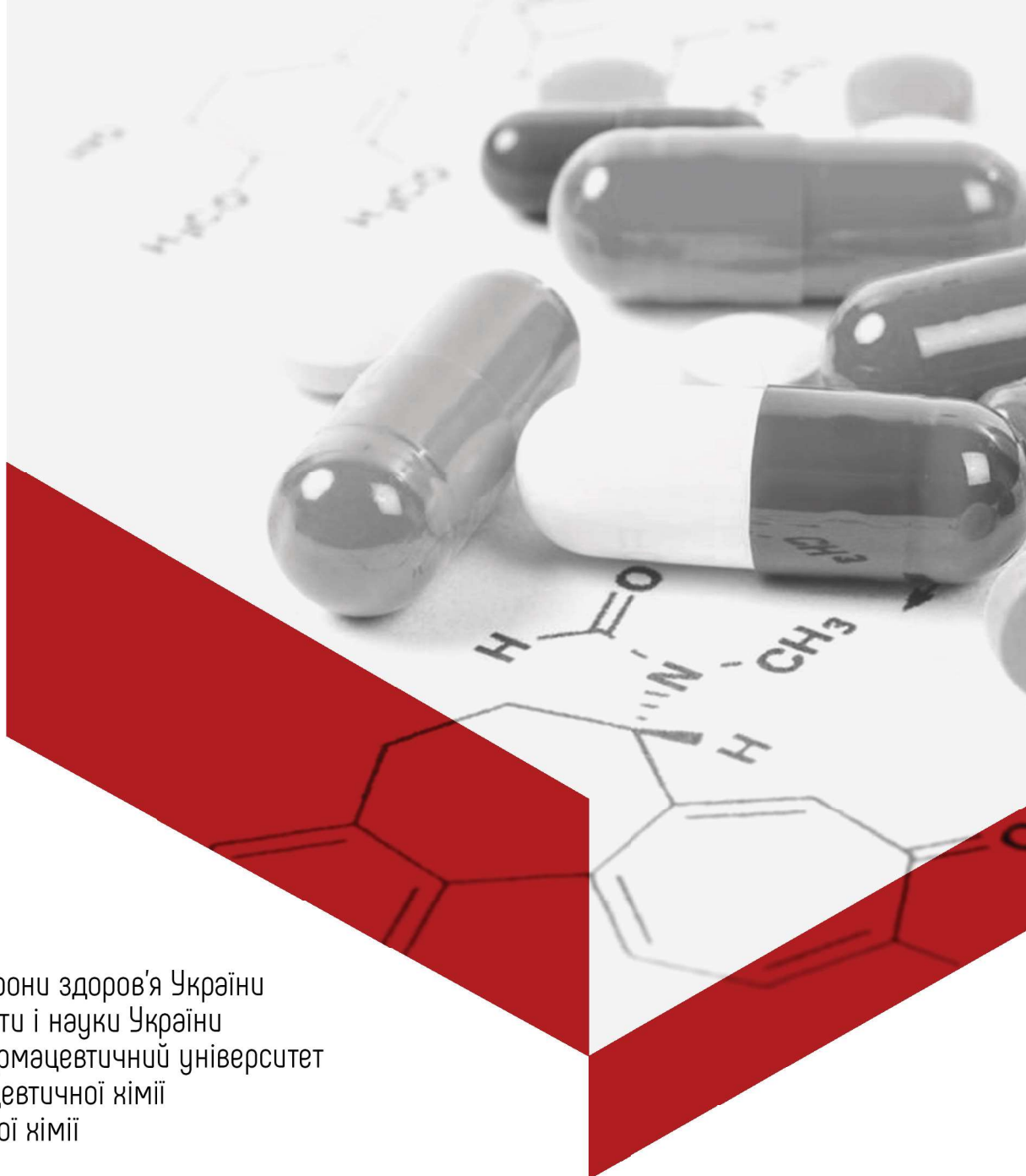




Міністерство охорони здоров'я України
Міністерство освіти і науки України
Національний фармацевтичний університет
Кафедра фармацевтичної хімії
Кафедра загальної хімії

Міжнародна internet-конференція

Modern chemistry of medicines

25 вересня 2024 р.
м. Харків, Україна

Посвідчення Державної наукової
установи «Український інститут
науково-технічної експертизи та
інформації» № 263 від 16.04.2024 р.



Сучасні методи контролю якості цетилпіридинію хлориду в фармацевтичних та косметичних засобах

Лілія Кузнецова¹*, Олена Бевз², Наталія Кобзар¹

¹Національний фармацевтичний університет, Харків, Україна

²ТОВ «БЕРКАНА+», Харків, Україна

[*lqwerty081@gmail.com](mailto:lqwerty081@gmail.com)

Вступ. Цетилпіридинію хлорид - амфіфільна четвертинна амонієва поверхнево-активна речовина, яка широко використовується в фармацевтичній та косметичній промисловостях у різних формах, таких як ополіскувачі для порожнини рота, льодяники, таблетки, розчини для зовнішнього застосування, антиперспіранти і дезодоранти за рахунок антимікробної активності, що зумовлена взаємодією основних іонів цетилпіридинію з молекулами кислот на бактеріях, що згодом пригнічує бактеріальний метаболізм шляхом утворення слабких іонних сполук, які перешкоджають бактеріальному диханню. Попри широкий асортимент засобів з цетилпіридинію хлоридом, в провідних фармакопеях відсутні монографії на готові лікарські засоби з досліджуваною сполукою. Тому актуальним є огляд джерел літератури щодо існуючих методів аналізу цетилпіридинію хлориду для проведення подальших досліджень.

Матеріали та методи. Було проведено аналіз статей за останні 5 років, опублікованих у фахових виданнях, що входять до міжнародних наукометричних баз даних.

Результати та обговорення. Різні методи, включаючи титриметрію, спектрофотометрію, капілярний електрофорез, газову хроматографію, хемілюмінесценцію, рідинну хроматографію і потенціометрію описані в літературі для визначення цетилпіридинію хлориду. Серед цих методів для визначення катіонних поверхнево - активних речовин широко використовувалися іонно-парні спектрофотометричні методи з використанням аніонних барвників як протиіонів завдяки простоті, швидкості та економічній ефективності. Як правило, у цих аналітичних методах розділення продукту іонної пари здійснюється за допомогою рідинно-рідинної екстракції, яка є трудомісткою та багатоступінчастою операцією та потребує використання великої кількості потенційно токсичних органічних розчинників, які часто є небезпечними та дорогими. Потенціометричні методи кількісного визначення сполуки з іон-селективними електродами вважаються зручними, особливо, з точки зору експресності простоти, низької вартості, безпечності для довкілля та людини, проте недоліком методу є вузькі межі лінійності електродної функції, значним дрейфом потенціалу та низькою точністю прямих визначень, особливо в комбінованих засобах. Спектрофотометричний метод, який запропоновано використовувати для безпосереднього кількісного визначення цетилпіридинію хлориду, заснований на впливі міцелярних середовищ на спектри поглинання комплексу іона стронцію з бромпірогалоловим червоним. Дослідження спрямоване на покращення аналітичних характеристик методів визначення поверхнево-активних речовин у фармацевтичних і косметичних продуктах щодо швидкості, простоти проведення аналізу та вибіркості. Більш дорогим, але специфічним та чутливим є метод рідинної хроматографії, яку запропоновано проводити з використанням колонки внутрішнім діаметром 150×4,6 мм, розміром частинок 5 мкм; рухомою фазою - метанол–тетраметиламоній гідроксид (20 мМ)–дигідрофосфат калію (3 мМ) (90:10:3) з УФ-детектуванням при 230 нм.

Висновки. Проаналізовано методики контролю якості цетилпіридинію хлориду в складі косметичних та фармацевтичних препаратів з метою подальшого вибору найбільш ефективних, екологічних, економічних та точних.