

Кінетико-фотометричний біохімічний метод визначення бензалконій хлориду у препараті «CUTASEPT® G»

Блажеєвський М.Є., Ковальська О.В.

Кафедра неорганічної та фізичної хімії Національний фармацевтичного університету,

м. Харків, Україна

lena05021985@ukr.net

Стрімке поширення коронавірусної інфекції (SARS-CoV-2) у світі стимулювало масові зусилля урядів, місцевої влади та інститутів охорони здоров'я щодо проведення кампаній дезінфекції державних та громадських закладів (Kannan et al.; Zhu et al.). ВООЗ рекомендує широке застосування дезінфектантів та антисептиків. Останнім часом, особливого поширення набув ефективний противірусний препарат «CUTASEPT® G» (BODE Chemie GmbH, Німеччина) на основі алкілдиметилбензиламмоній хлориду, котрий є активний щодо коронавірусів в концентрації $\leq 1\%$ при експозиції менше 1 хв (Kampf et al. 2020). З метою удосконалення процедури контролю якості препарату «GUTASEPT G», та запобігання його фальсифікації виникла необхідність опрацювання швидкого, експресного та водночас відносно дешевого методу аналізу, котрий може бути використаний у лабораторіях медичних закладів, НДІ та у «польових» умовах у період епідемії. Нами опрацьована нова високочутлива методика та показана можливість кількісного визначення АРІ у препараті «CUTASEPT G» ензимним методом, а саме за залишком субстрату в каталітичній реакції гідролізу ацетилхоліну за участю ензиму ацетилхолінестерази кінетико-фотометричним методом з використанням системи двох спряжених реакцій: пергідролізу ацетилхоліну (реакція з надлишком гідроген пероксиду) та індукованої нею реакції пероксикислотного окиснення індикаторної речовини *n*-фенетидину. Швидкість індикаторної реакції вимірювали фотометрично ($\lambda=358$ нм) за тангенсом кута лінійної ділянки залежності А- τ . Лінійна концентраційна залежність $\text{tg}\alpha$ спостерігалась в інтервалі концентрацій $0,5 \cdot 10^{-6} - 7,0 \cdot 10^{-6}$ mol/L. Вміст АРІ знаходили за градувальним графіком. $\text{RSD} \leq 2,0\%$ ($n=5$; $P=0.95$), правильність, $\delta \leq 0,4\%$.

Висновок. Запропонований метод не вимагає коштовного обладнання, спеціально навченого персоналу та відповідає принципу «зеленої хімії».