

ВИВЧЕННЯ ПОБОЧНИХ ЕЛЕКТРОДНИХ ФУНКЦІЙ ПРОМИСЛОВИХ КАТІОНСЕЛЕКТИВНИХ ЕЛЕКТРОДІВ

Кизим О.Г., Ахмедов Е.Ю.

Національний фармацевтичний університет, Харків, Україна

kizim.elena63@gmail.com

Нами було вивчено вплив органічних катіонів, які найчастіше зустрічаються у рідких лікарських формах, на аналітичні властивості промислових катіонселективних електродів: EM-K-01; EM-NH₄-01; EM-Ca-01; EM-Mg-01. Було встановлено, що вище зазначені катіонселективні електроди проявляють побічні електродні функції до катіонів таких лікарських речовин: пахікарпіну, аміназину, дибазолу, супрастину, дипразину, папаверину, анаприліну. Причиною виникнення побічних функцій зазначених електродів є екстракція у фазу мембрани катіонів досліджуваних лікарських речовин, що призведе до зміни її складу.

Для вивчення побічних електродних функцій катіонселективних електродів (ІСЕ) використовували електрохімічний ланцюг з переносом:



В якості індикаторного електрода застосовували вище зазначені промислові катіонселективні електроди, а в якості електроду порівняння – насичений хлорсрібний електрод ЕВЛ-1МЗ. Вимірювання ЕРС (Е) електрохімічного ланцюга здійснювали на іономірі И-130 з точністю $\pm 0,5$ мВ. Побічні електродні функції ІСЕ вивчали у водних розчинах досліджуваних лікарських речовин із концентрацією їх $1 \cdot 10^{-1}$ – $1 \cdot 10^{-5}$ М. Параметри лінійної залежності ЕРС ланцюга, Е, від логарифму концентрацій досліджуваних іонів, С, а також дисперсію розсіювання точок щодо прямої лінії, S_x, розраховували за методом найменших квадратів.

За отриманими даними було розроблено методики іонометричного аналізу десяти лікарських форм, до складу яких входять іоногенні органічні лікарські речовини, до яких ІСЕ виявляють побічну електродну функцію. Аналіз проводили методом вузькоінтервального градуовального графіка згідно з рівнянням: $E = a + b \lg C$. Для вимірювань використовували діапазон концентрацій, у якому стандартне відхилення, S_y, не перевищує 0,5 мВ. Для вивчених ІСЕ такий інтервал концентрацій становить 10^{-2} - 10^{-3} М. Тому для аналізу розчин лікарської форми готували таким чином, щоб концентрація аналізованого іона знаходилася у інтервалі концентрацій 10^{-2} - 10^{-3} М.

Розроблена методика дозволяє застосовувати для аналізу органічних лікарських форм промислові іонселективні електроди на неорганічні іони, що значно розширює можливості іонометричного методу аналізу. Відносна невизначеність аналізу становить 2%, що відповідає вимогам НТД для лікарських форм.