

АНОТАЦІЯ

В даній роботі розроблено кондуктометричний хемосенсор на основі синтетичного макроциклічного рецептора - каліксарен-фенілгидроксифосфіністої кислоти (КФГФК) для кількісного визначення L-аргініну. В ході роботи було розроблено конструкцію сенсора, створено протокол формування селективного елемента шляхом нанесення розчину КФГФК в ДМСО та проведено оптимізацію параметрів його функціонування. З'ясовано, що оптимальною для формування селективного шару є концентрація 12,5 % КФГФК, що забезпечує у 2,2 рази вищу чутливість порівняно з 10 % розчином. Було встановлено, що мінімальна межа визначення L-аргініну розробленим хемосенсором становить 30 мкМ. Проведено дослідження впливу параметрів робочого розчину на аналітичний сигнал і встановлено, що максимальні відгуки спостерігаються у слабкокислому середовищі (рН 5,8–6,0) та при буферній ємності від 5 мМ. Було виявлено лінійну залежність зменшення сигналу від підвищення іонної сили розчину. Дослідження селективності до 20 протеїногенних амінокислот продемонструвало, що хемосенсор проявляє частковий відгук на лізин, глутамін та аспарагін. Розроблений пристрій характеризується високою відтворюваністю сигналу та стабільністю при зберіганні у сухому стані протягом щонайменше 2 місяців. Запропонована сенсорна система є перспективним інструментом для швидкого контролю вмісту L-аргініну у фармацевтичних препаратах та дієтичних добавках.

Кваліфікаційна робота викладена на 41 сторінці, ілюстрована 9 рисунками, 1 схематичним зображенням та 10 графіками. Список використаних джерел включає 56 робіт.

Ключові слова: L-аргінін, кондуктометричний хемосенсор, каліксарен-фенілгидроксифосфініста кислота, супрамолекулярне розпізнавання, золоті гребінчасті електроди.