

## НОВА ВОЛЬТАМПЕРОМЕТРИЧНА МЕТОДИКА ВИЗНАЧЕННЯ Е 151 У ЖЕЛАТИНОВИХ КАПСУЛАХ

*Дмухайло А. В.*, Трухим М. В., Дубенська Л. О.

Львівський національний університет імені Івана Франка

79000, Львів, вул. Кирила і Мефодія, 6, Україна

Andrii.Dmukhailo@lnu.edu.ua

Для забарвлення лікарських засобів головно використовують харчові трифенілметанові та азобарвники. Негативний вплив на організм людини таких барвників науково обґрунтований вченими багатьох країн. Тому існує потреба у розробці експресних, простих, чутливих та селективних методик визначення.

Барвник Е 151 містить у структурі азогрупу, яка відновлюється на поверхні полірованого твердого амальгамного електроду (*n*-АЕ). Для розроблення методики використали метод вольтамперометрії з лінійною швидкою розгорткою потенціалу (ВАЛШ). Підбрали оптимальні умови відновлення Е 151: рН 2.0 (забезпечували універсальною буферною сумішшю), швидкість накладання напруги поляризації 1 В/с, час накопичення 60 с та потенціал накопичення  $-0.01$  В. За таких умов побудували градувальний графік: лінійність струму від концентрації Е 151 зберігається в межах  $9.0 \cdot 10^7 - 1.0 \cdot 10^5$  моль/л.

Для визначення Е 151 у капсулах пробу готували так: з блістера відбирали 5 капсул, звільняли їх від вмісту, оскільки барвник міститься саме в оболонках капсул, зважували на аналітичній вазі. Далі оболонки капсул розчинили у 40 мл універсальної буферного розчину з рН 2.0, підігрітого до  $+35$  °С. За таких умов оболонки повністю розчинялися. Отриманий розчин переносили у мірну колбу місткістю 250.0 мл, доводили до позначки двічі дистильованою водою та перемішували. Для аналізу відбирали аліквоту 10.0 мл розчину, переносили у мірну колбу на 25.0 мл, додавали 5 мл універсальної буферної суміші з рН 2.0, доводили до позначки двічі дистильованою водою та перемішували. Досліджуваний розчин переносили в електролітичну комірку, видаляли кисень продуванням аргону впродовж 10 хв та реєстрували вольтамперограми. Для урахування можливого впливу матриці визначення проводили методом багатьох добавок. Було знайдено  $(3.21 \pm 0.16) \cdot 10^{-4}$  г барвника в одній капсулі масою 0.25 г. Градувальний графік методом добавок та відповідні вольтамперограми наведені на рисунку.

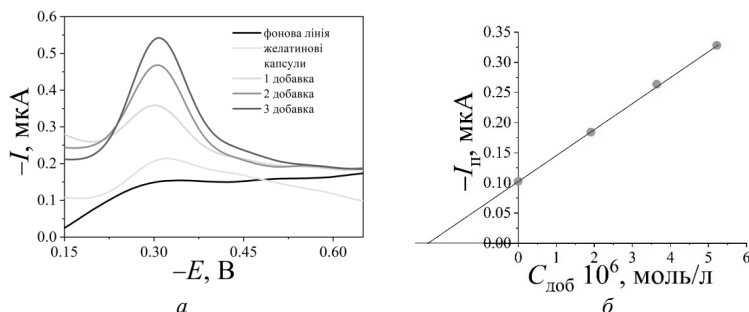


Рис. Визначення Е 151 у желатинових капсулах способом добавок: вольтамперограми (*n*-АЕ) (а) та градувальний графік (б)

Умови: рН 2.0,  $v = 1.0$  В/с,  $E_{нак} = -0.01$  В,  $t_{нак} = 60$  с