

**ПОЛЯРОГРАФІЧНЕ ВІДНОВЛЕННЯ ДЕРИВАТУ НЕФОПАМУ,
ОДЕРЖАНОГО ЗА ДОПОМОГОЮ КАЛІЙ ПЕРОКСИМОНОСУЛЬФАТУ***Душина О. М.,* Сарахман О. М., Дубенська Л. О.

кафедра аналітичної хімії, Львівський національний університет імені Івана Франка,
м. Львів, Україна
olgadushna88@gmail.com

Нефопам (3,4,5,6-тетрагідро-5-метил-1-феніл-1-Н-2,5-бензоксазочин гідрохлорид) – ненаркотичний анальгетик, представник групи похідних безоксазину, вперше був використаний як антидепресант і міорелаксант. У сучасній медицині його застосовують як засіб при лікуванні гострого та хронічного синдромів злоскісної й незлоскісної етіології, запобігання м'язовому тремтінню та як препарат післяопераційного знеболювання. Входить до складу таких лікарських засобів: розчини для ін'єкцій “Нефопам” (Фарма Медіатерранія, С. Л. для “Новеко Інвест енд Трейд Корп.”, Іспанія/США), “Акупан” (Біокодекс, Франція), “Нефальжик” (Біокодекс, Франція) і таблеток “НЕФОПАМ” (“Eipico” Egyptian International Pharmaceutical Industries Co., Єгипет). Зараз для визначення нефопаму використовують методи тонкошарової і високоефективної хроматографії для визначення в лікарських препаратах, УФ-спектрофотометрія для ідентифікації в субстанції. Вольтамперометрія є хорошою альтернативою до високошвидкісного і тривалого хроматографічного визначення, а також до мало селективної спектрофотометрії. Тому ми визначили мету нашого дослідження у розробленні вольтамперометричних методик визначення нефопаму гідрохлориду.

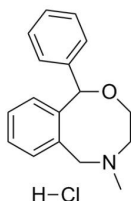


Рис. 1. Структурна формула нефопаму гідрохлориду

Раніше ми повідомляли про полярографічне визначення анестетиків групи амідів, яке ґрунтується на одержанні полярографічно активних дериватів анестетиків за допомогою калій пероксимоносульфату [1]. Такий підхід ми використали для нефопаму, який не відновлюється на ртутній краплі. Як окиснювач використали потрійну сіль кислоти Каро $2\text{KHSO}_5 \cdot \text{KHSO}_4 \cdot \text{K}_2\text{SO}_4$ – високочистий комерційний реагент Оксон (“extra pure”, ACROS ORGANICS). Окиснювали нефопам за рН 8,8, концентрації Оксону $1,0 \cdot 10^{-4}$ моль/л впродовж 10 хв за кімнатної температури. Як і очікували, продукт окиснення

нефопаму легко відновлюється на ртутному краплинному електроді в широких межах рН 1–10, яке забезпечували універсальним буферним розчином. На полярограмах відновлення деривату нефопаму в межах рН 1–7 простежується два піки, а за рН > 8 – один. У кислому середовищі потенціали ($E_1 = 0,9$ В і $E_2 = 1,2$ В) і струми піків відновлення деривату нефопаму майже не залежать від рН, за рН > 4 піки зсуваються в негативний бік потенціалів із збільшенням рН розчину. Струми піків відновлення деривату нефопаму досягають максимального значення в слабо кислому і нейтральному середовищі (в межах рН 5–7). Це можна використати для розроблення методики визначення нефопаму.

[1] Plotyca S., Dubenska L., Blazhejevskij M. et al. Determination of local anesthetics of amide group in pharmaceutical preparations by cyclic voltammetry // Electroanalysis. 2016. Vol. 28, №. 10. P. 2575 – 2581. DOI: 10.1002/elan.201600134