

ВОЛЬТАМПЕРОМЕТРИЧНЕ ВИЗНАЧЕННЯ КАРМОАЗИНУ І ТАРТРАЗИНУ В ЖЕЛЕЙНИХ ВИРОБАХ НА МОДИФІКОВАНОМУ ВУГІЛЬНО-ПАСТОВОМУ ЕЛЕКТРОДІ

Денис Снігур, Олександр Чеботарьов, Катерина Бевзюк,
Анастасія Койчева, Костянтин Плюта

Одеський національний університет імені І.І.Мечникова,
м. Одеса, вул. Дворянська, 2
Кафедра аналітичної хімії
e-mail: 270892denis@gmail.com

На даний час особлива увага приділяється визначенню синтетичних харчових барвників, які широко застосовуються при виробництві різноманітних продуктів харчування, парфумерних та косметичних товарів, а також фармацевтичних препаратів. Необхідність контролю над їх вмістом пов'язана з негативним впливом цих сполук на здоров'я людини.

Поряд з спектрофотометричними та хроматографічними методами визначення харчових барвників уваги заслуговують електрохімічні, зокрема вольтамперометрія, яка відрізняється простотою і чутливістю. В даній роботі для вольтамперометричного визначення кармоазину (КАН) і тартразину (ТАН) в желейних виробках запропоновано вугільно-пастовий електрод, модифікований силікагелем з імпрегнованим хлоридом цетилпіридинію (ВПЕ-СГ-ЦПСІ).

Визначення КАН і ТАН проводили вольтамперометрично з квадратно-хвильовою розгорткою потенціалу за попередньо оптимізованих умов: КАН (рН 2, час накопичення (t_{ads})=300 с, потенціал накопичення (E_{ads})=400 мВ, швидкість розгортки (v)=200 мВ/с, амплітуда (A)=40 мВ, частота (ν) = 25 Гц) і ТАН (рН 2, t_{ads} =300 с, E_{ads} =300 мВ, v =100 мВ/с, A=30 мВ, ν =25 Гц). Діапазони лінійності градувальних графіків для визначення КАН і ТАН відповідно становлять 0,08 - 1,00 мкМ і 0,04 – 1,00 мкМ. Запропонована методика апробована при аналізі желейних виробів з відносним стандартним відхиленням (RSD), яке не перевищує 4,2%.

Таблиця. Результати визначення КАН і ТАН в желе ($n = 3$, $P = 0,95$)

Об'єкт аналізу	Введено, мкг		Знайдено, мкг/г		RSD, %	
	ТАН	КАН	ТАН	КАН	ТАН	КАН
Желе зі смаком малини «ЕКО»	-	-	-	24,30±2,29	-	3,8
	5,00	5,00	4,92±0,19	29,50±1,06	3,1	2,9
Желе зі смаком персика «ЕКО»	-	-	52,70±4,84	22,80±2,4	3,7	4,2
	5,00	5,00	57,50±2,36	27,60±1,17	3,3	3,4