

**ВИЗНАЧЕННЯ ХАРЧОВОГО БАРВНИКА ТАРТРАЗИНУ У ГІРЧИЦІ
З ВИКОРИСТАННЯМ ТВЕРДИХ АМАЛЬГАМНИХ ЕЛЕКТРОДІВ**

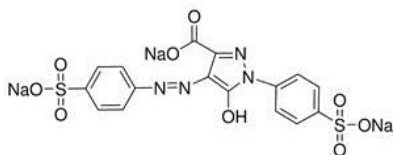
Дмухало А. В., Дубенська Л. О.

Львівський національний університет імені Івана Франка, Львів, Україна
andrei.d@ukr.net

Розвиток технологій виробництва харчових продуктів нерозривно пов'язаний з широким використанням харчових добавок. Чільне місце серед різноманітних добавок займають харчові барвники, які надзвичайно широко використовують для забарвлення різноманітних алкогольних та безалкогольних напоїв, солодощів, соусів, лікарських препаратів, косметичних засобів, побутової хімії. За підрахунками вчених Україна споживає близько 85–100 тонн харчових барвників на рік.

Харчові барвники прийнято поділяти на природні та синтетичні. Синтетичні харчові барвники можуть бути канцерогенами, мутагенами, алергенами. Серед синтетичних харчових барвників практично немає нешкідливих.

Широке використання харчових барвників дозволяє недобросовісним виробникам фальсифікувати продукцію. Відома якісна та інформаційна фальсифікація, яка виявляється в наявності дозволених або заборонених харчових барвників не вказаних на етикетці; підміна вказаного на етикетці барвника іншим та перевищення максимально дозведеного вмісту у продукті.



Структурна формула тартразину

Одним з найбільш уживаних харчових барвників є тартразин (E102) – жовтий моноазобарвник, у своїй структурі містить гетероциклічне ядро піразолону. Завдяки особливостям будови легко відновлюється на ртутних електродах.

Тартразин дозволений в багатьох країнах світу в тому числі і в Україні. Згідно міжнародних нормативних

документів прийнятне добове надходження тартразину становить 7.5 мг / кг ваги / добу. Поряд з цим опубліковано роботи про негативний вплив тартразину на організм людини. Тому розроблення швидкої, простої та недорогої методики визначення є актуальним завданням аналітичної хімії.

Нами було розроблено вольтамперометричну методику визначення тартразину у гірчиці на твердих амальгамних електродах (полірованому та модифікованому ртутним меніском). Тверді амальгамні електроди мають усі переваги ртутних електродів, разом з тим набагато екологічніші і простіші у роботі. Для визначення вмісту барвника відібрану пробу зважували, розчиняли в буфері Брітона-Робінсона з рН 3.4 потім центрифугували протягом 10 хв при швидкості обертання 5000 об/хв. Отриманий центрифугат переносили в електролітичну комірку. Розчинений кисень з комірки усували очищенням аргонном упродовж 10–15 хв і одержували вольтамперограми в межах потенціалів від 0.05 до -1.4 В із швидкістю сканування 1 В/с.

Методику було апробовано під час аналізу гірчиці однієї із торгових марок України, отримано збіжні і правильні результати.

Розроблена нами методика задовольняє умовам чутливості, селективності, надійності, а також зеленої хімії, оскільки не потребує органічних розчинників для пробопідготовки. Легка і проста конструкція твердих амальгамних електродів дозволяє виконувати серійні вимірювання, а також вимірювання у потоці, що важливо для виробничих лабораторій.