

24. ВИЗНАЧЕННЯ ВМІСТУ ВАЖКИХ МЕТАЛІВ У ОЛІЙНО-ЖИРОВИХ ПРОДУКТАХ ЗА ДОПОМОГОЮ АНАЛІЗАТОРА «М-ХА 1000-5»

О.П. Мельник, В.В. Манк

Національний університет харчових технологій

В.М. Галімова

Національний університет біоресурсів і природокористування України

І.В. Суровцев, С.К. Галімов

Міжнародний науково-навчальний центр інформаційних технологій та систем НАН та МОН України

Розвиток олійно-жирової промисловості України суттєво впливає на розширення посівів олійних культур у сільському господарстві, підвищення їх врожайності, збільшення жирності насіння. Готова продукція галузі – олія надходить до торгівельної мережі для задоволення попиту населення, а також є обов'язковим компонентом при виготовленні широкого асортименту товарів – маргаринів, майонезів, спредів, соусів та ін.

Внаслідок антропогенного навантаження, застосування мінеральних добрив та хімізації сільського господарства поряд із розширенням посівів олійних культур спостерігається забруднення ґрунтів, поверхневих вод та продукції рослинництва важкими металами (ВМ). Металічні забруднення належать до пріоритетних забруднювачів, що спричиняють екологічно-залежні хвороби (серцево-судинні, онкологічні, порушення обміну речовин). Тому контроль і спостереження вмісту ВМ у об'єктах довкілля є обов'язковими для всіх середовищ і, насамперед, для харчових продуктів.

Для визначення вмісту Pb, Cu, Zn, Cd, Ni, Co в олійно-жирових продуктах запропоновано використовувати аналізатор «М – ХА1000-5», принцип дії якого засновано на електрохімічному методі інверсійної хронопотенціометрії.

На основі експертного висновку НДІ харчування МОЗ України (лист №485/181) Державним санітарним лікарем України аналізатор «М-ХА1000-5» дозволено для контролю важких металів у харчових продуктах (лист №5.08.07/344). Мінералізація проб олійно-жирових продуктів для послідуочого визначення ВМ виконується згідно ГОСТ 26929-94.

Як приклад, для перевірки точності і чутливості роботи аналізатора «М-ХА1000-5» проведено контрольні вимірювання зразка олійно-жирової культури рослинного походження, а саме, тестового матеріалу № 5 /17 / 2 «Шрот соняшниковий», який надано Національним Аналітичним Центром, м. Київ (таблиця).

Контрольні вимірювання тестового матеріалу № 5 /17/ 2 «Шрот соняшниковий» на аналізаторі «М-ХА1000-5».

Таблиця

Токси- кант	Один. вимірюван ня	Приписане значення вмісту токсиканту	Стандартне відхилення за результатами раунду		Визначене значення вмісту токсиканту на аналізаторі «М-ХА1000-5»	
			мг/кг	відхилення, %	мг/кг	відхилення, %
Cd	мг/кг	0,341	0,064	18,8	0,307±0,05	10,0
Cu	мг/кг	32,1	3,05	9,5	34,76±3,19	8,2
Zn	мг/кг	100	8,0	8,0	105,1±6,61	5,0

За результатами проведених контрольних вимірювань зразка шроту соняшнику на аналізаторі «М-ХА1000-5» встановлено, що отримані результати вмісту ВМ знаходяться в межах стандартного відхилення і є більш точнішими, що підтверджує чутливість і точність вимірювань.

У розробленій новій модифікації аналізатора «М-ХА1000-5» використано останні досягнення інформаційних Інтернет – технологій. Це значно підвищило рівень сервісного обслуговування, дало змогу проводити дистанційну технічну діагностику приладу, а також встановлено взаємозв'язок хіміка-аналітика із сервісним центром виробника для вирішення будь-яких питань по роботі приладу.