

ВИЗНАЧЕННЯ ВАЖКИХ МЕТАЛІВ У МІНЕРАЛЬНИХ ДОБРИВАХ

В.М. Іщенко, О.М. Полумбрик

Національний університет харчових технологій

Т.К. Панчук

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Останнім часом дедалі гостріше постає питання забруднення навколишнього середовища іонами важких металів, зокрема Хрому. Хром традиційно не відносять до екотоксикантів, його $ГДК_{вод.} = 0,5$ мг/л, а $ГДК_{грунт.}: 6$ (Cr^{3+}); $0,05$ (Cr^{6+}) мг/кг. Для продуктів харчування гранично допустимі концентрації Хрому варіюються від $0,1$ до $0,3$ мг/кг. Підвищений вміст Хрому у рослинах, і як результат, збільшення його вмісту у продуктах харчування, може бути обумовлений внесенням елемента разом із мінеральними добривами, аналіз яких на вміст Хрому є обов'язковим. Збільшення Хрому у об'єктах є вкрай небезпечним, оскільки елемент має канцерогенний ефект.

За об'єкт дослідження вибрані сільськогосподарські добрива на основі сечовини; метод аналізу – атомно-абсорбційна спектроскопія з електротермічною атомізацією. Для усунення матричного впливу об'єкту на аналітичний сигнал у роботі запропоновано використання хімічного модифікатора на основі паладій (II) нітрату. Оптимізовано температурну програму приладу, зокрема час та температуру стадії піролізу та атомізації. Встановлено, що при додаванні хімічного модифікатора процеси атомізації Хрому у відсутності та у присутності сечовини відбуваються за схожими механізмами, що дозволяє проводити його визначення без попереднього озолення чи відділення матриці. Хіміко-аналітичні характеристики методики перевірено на основі аналізу препарату Composite Urea. Методика характеризується задовільною правильністю та повторюваністю.