

# Oznaczanie zawartości metali ciężkich w próbkach glebowych pobranych z otoczenia zakładów przemysłowych

Jacek Kiepuł\*

Atomowa spektrometria absorpcyjna (ASA) oraz spektrometria emisyjna ICP należą obecnie do podstawowych technik instrumentalnych stosowanych w laboratoriach chemiczno-rolniczych. Przed pomiarami spektrometrycznymi jest wymagana mineralizacja analizowanych próbek. Jest to jednak proces stosunkowo skomplikowany i czasochłonny. Tymczasem, oprócz oznaczania śladowych ilości pierwiastków, zachodzi niekiedy konieczność analizowania próbek środowiskowych zawierających większe ilości niektórych składników. Najczęściej dotyczy to próbek pochodzących z terenów objętych oddziaływaniem różnego rodzaju zakładów przemysłowych. Dlatego też, w związku z koniecznością wykonywania licznych analiz chemicznych próbek glebowych, charakteryzujących się podwyższoną zawartością Cu i Zn, podjęto prace nad zastosowaniem alternatywnych metod analitycznych.

Celem pracy był wybór metody pozwalającej obniżyć czas- i pracochłonność wykonywania analiz próbek glebo-

wych na zawartość Cu i Zn, przy jednoczesnym zachowaniu dokładności i powtarzalności uzyskiwanych wyników w porównaniu z metodą rutynową stosowaną w laboratorium zakładu.

Porównywano następujące metody mineralizacji próbek:

- mineralizację metodą tradycyjną „na mokro” z zastosowaniem kwasu nadchlorowego,

- mineralizację w systemie zamkniętym przy użyciu energii mikrofalowej.

Oznaczenia składników wykonano przy użyciu spektrometru absorpcji atomowej Perkin Elmer model 1100B. Otrzymane wyniki porównywano z wynikami analiz wykonanych dla tych samych próbek równolegle metodą rentgenowskiej spektroskopii fluorescencyjnej.

Wyniki oznaczeń Cu i Zn uzyskane przy zastosowaniu wymienionych metod wykazały dobrą zgodność i powtarzalność. Jednakże najbardziej efektywne (czas i pracochłonność wykonywania analiz, względy organizacyjne) było oznaczanie składników metodą atomowej spektrometrii absorpcyjnej po mineralizacji próbek w systemie zamkniętym z użyciem energii mikrofalowej.

---

\*Zakład Technik Uprawy Roli i Nawożenia, Instytut Uprawy, Nawożenia i Gleboznawstwa, filia we Wrocławiu, pl. Św. Macieja 5, 50-244 Wrocław