Oznaczanie mikrośladowych ilości metali toksycznych w próbkach wody metodą absorpcyjnej spektrometrii atomowej z atomizacją elektrotermiczną po ich zatężeniu i rozdzieleniu na węglu aktywnym

Ryszard Dobrowolski*

Ostatnio obserwuje się zainteresowanie węglowymi adsorbentami mikroporowatymi, stosowanymi w celu wstępnego zagęszczania i rozdziału jonów różnych metali z roztworów wodnych (Okutani i in., 1993; Soylak & Dooan, 1996; Dobrowolski, 1996). Śladowe ilości metali zaadsorbowane na węglu aktywnym są oznaczane bezpośrednio metodami spektrometrii atomowej z zastosowaniem techniki dozowania węglowej zawiesiny do kuwety grafitowej.

W niniejszym komunikacie przedstawiono zastosowanie zmodyfikowanych węgli aktywnych do zagęszczania mikrośladowych ilości metali toksycznych z roztworów wodnych i ich dalszą analizę metodą GF-AAS z zastosowaniem techniki dozowania zawiesiny węglowej. Przedstawiono metody modyfikacji węgli aktywnych stosowanych w celach analitycznych, ze szczególnym uwzględnieniem techniki dozowania zawiesiny do kuwety grafitowej atomizera elektrotermicznego. Zbadano wpływ różnych matryc na efektywność sorpcji jonów metali toksycznych.

*Laboratorium Analityczne Wydziału Chemii, Uniwersytet M. Curie-Skłodowskiej, pl. M. Curie-Skłodowskiej 1, 20-031 Lublin

Przedstawiono problemy związane z dozowaniem zawiesiny węglowej, jej stabilności w zależności od medium zastosowanego do jej sporządzenia. Przeprowadzono analizę wpływu depozytu węgla aktywnego w kuwecie grafitowej na sygnał analityczny i na sygnał tła.

Oznaczenia analityczne wykonano za pomocą spektrometru absorpcji atomowej AAS-3 (firmy Carl-Zeiss, Jena) sprzężonego z mikrokomputerem typu IBM PC/386, wyposażonego w przystawkę do atomizacji elektrotermicznej EA3 i podajnik próbek typu MPE. Zawiesiny węgli homogenizowano za pomocą dezintegratora ultradźwiękowego typ UD-20 (max. moc 140 W) z końcówką tytanową.

Literatura

OKUTANI T., TSURUTA Y. & SAKURAGAWA A. 1993 — Anal. Chem., 65: 1273.

SOYLAK M. & DOOAN M. 1996 — Anal. Letters, 29(4): 635.

DOBROWOLSKI R. 1996 — Materials of the 23rd Annual Conference of the Federation of Analytical Chemistry and Spectroscopy Societies. Kansas City, Sep. 29–Oct. 4, 1996.