Ekstrakcyjne wydzielanie kadmu z próbek biologicznych oraz oznaczanie metodą absorpcyjnej spektrometrii atomowej z elektrotermiczną atomizacją (GF-AAS)

Elżbieta Wieteska*, Anna Drzewińska*, Maksymilian Stela*

W procesie analizy próbek biologicznych, na zawartość pierwiastków metalicznych, ważnym etapem jest przygotowanie próbki analitycznej. W celu uzyskania wiarygodnych wyników oznaczeń proces ten powinien zagwarantować ilościowe przeprowadzenie analitu do roztworu oraz zapewnić taki skład roztworu próbki analitycznej, aby podczas pomiarów instrumentalnych nie wystąpiły zakłócenia.

Przedmiotem badań było oznaczanie kadmu techniką GF-AAS w próbkach biologicznych i żywności (włosy, wątroba, mąka). Podjęto badania w celu wyjaśnienia, czy całkowita destrukcja matrycy organicznej jest warunkiem koniecznym i wystarczającym do przeprowadzenia do roztworu kadmu z badanych materiałów oraz czy istnieje możliwość ekstrakcyjnego wydzielenia tego pierwiastka z pominięciem całkowitego rozkładu matrycy organicznej.

Sprawdzono również, jaki wpływ na ilościowe przeprowadzenie analitu do roztworu mają użyte w tym procesie odczynniki oraz w jakim stopniu odczynniki te wpływają na instrumentalne oznaczanie kadmu w badanych próbkach.

Zaproponowano metodę przygotowania próbek biologicznych do analizy na zawartość kadmu z pominięciem całkowitej destrukcji matrycy organicznej. Oceny dokładności i precyzji wytypowanej metody dokonano na podstawie wyników przeprowadzonej analizy certyfikowanych materiałów odniesienia.

*Instytut Chemii, Wojskowa Akademia Techniczna, ul. Kaliskiego 2, 01-489 Warszawa