
POTĘGA KOMORY UCT™ – SPOSÓB NA USUNIĘCIE DOWOLNYCH INTERFERENCJI I DUŻO WIĘCEJ

Magdalena Muszyńska^{a,b}, Krzysztof Jankowski^a, Grzegorz Gołąb^a

^a*Pro-Environment Polska Sp. z o.o., ul. Żwirki i Wigury 101, 02-089 Warszawa*

^b*Centrum Nauk Biologiczno-Chemicznych UW, ul. Żwirki i Wigury 101, 02-089 Warszawa*

e-mail: magdalena.muszynska@pepolska.pl

Rozwój instrumentów ICP-MS z komorami wypełnionymi gazem pomiędzy plazmą a kwadropolem analizującym okazał się niezwykle obiecujący w redukcji interferencji wieloatomowych [1], a tym samym doprowadził do znacznej poprawy osiągnięć analitycznych. Obecnie na rynku dostępnych jest kilka systemów ICP-MS wyposażonych w komorę [4]. Choć te instrumenty wydają się na pierwszy rzut oka podobne, różnią się znacznie pod względem zdolności eliminacji interferencji [3].

Budowa metod wykorzystujących reakcje jonowo-cząsteczkowe w oparciu o kwadropolową komorę reakcyjną wymaga wyboru odpowiedniego gazu reakcyjnego, wartości jego przepływu oraz szerokości pasma przechodzenia jonów przez kwadropol. Ostatnia z ustawianych wielkości zależy od parametrów Mathieu a i q , które z kolei są zależne od napięcia stałego i częstotliwości RF zastosowanych w kwadropolu komory reakcyjnej [2].

Warsztaty pokazują działanie komory UCT™ (Universal Cell Technology) stanowiącej standardowy element wyposażenia spektrometrów rodziny NexION. Do prezentacji wykorzystano praktyczne przykłady pomiarów z ukazaniem usuwania interferencji pochodzących od argonu (m.in. ^{80}Se ^{40}Ca ^{56}Fe) oraz usuwanie interferencji z przesunięciem masowym (^{75}As). Tryby reakcyjne (DRC) porównano również z trybem kolizyjnym (KED) oraz standardowym (STD) pomiarem.

Oprócz usuwania interferencji komorę UCT™ wykorzystać można również do wybiórczego rozcieńczania sygnału pochodzącego od ściśle określonych pierwiastków. Do tego celu służy tryb EDR (Extended Dynamic Range), którego działanie zaprezentowano na przykładzie (jednoczesny pomiar wysokiego stężenia Na oraz niskiego stężenia Pb w próbce).

Literatura:

1. T.W. May, R.H. Wiedmeyer, *Atomic Spectroscopy* 19(5) (1998) 150 – 155.
2. J.W. Olesik, D.R. Jones, *Journal of Analytical Atomic Spectrometry* 21 (2006) 141–159.
3. S.D. Tanner, V.I. Baranov, D.R. Bandura, *Spectrochimica Acta Part B* 57 (2002) 1361–1452.
4. S.D. Tanner, V.I. Baranov, *Atomic Spectroscopy* 20(2) (1999) 45 – 52.