

**Analiza wielopierwiastkowa w praktycznym ujęciu  
Spektrometry ICP-MS i ICP-OES Agilent Technologies możliwości  
programowania metod – warsztaty**

*Paulina Zych – Murawska; Altium International Sp. z o. o.; pzych-murawska@perlan.com.pl*

Pierwiastki można podzielić na takie, które są niezbędne dla prawidłowego funkcjonowania organizmu żywego lub takie, które wykazują względem niego działanie toksyczne, teratogenne, rakotwórcze. Należy nadmienić, że powyższy podział jest bardzo uproszczony i nie uwzględnia formy występowania pierwiastka, która to może w radykalny sposób zmienić jego wpływ na organizm żywy. Nie mniej jednak, do celów oceny próbki pod względem zawartości pierwiastków, zarówno z grupy toksycznych, jak i pożądaných, najczęściej wykorzystuje się analizę całkowitej zawartości danego pierwiastka. Legislacja w tym zakresie nakazuje konieczność monitorowania, od kilku do kilkunastu pierwiastków w zależności od matrycy. Należałoby tu wymienić, co najmniej:

- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 7 grudnia 2017 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi. oraz DYREKTYWA PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO I RADY (UE) 2020/2184z dnia 16 grudnia 2020 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (*kilkanaście pierwiastków*)
- ROZPORZĄDZENIE KOMISJI (UE) 2023/915 z dnia 25 kwietnia 2023 r. w sprawie najwyższych dopuszczalnych poziomów niektórych zanieczyszczeń w żywności oraz uchylające rozporządzenie (WE) nr 1881/2006 – Pb, Cd, As, Hg, Sn (*także formy specjacyjne dla As i Sn*)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 25 czerwca 2021 r. w sprawie klasyfikacji stanu ekologicznego, potencjału ekologicznego i stanu chemicznego oraz sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych, a także środowiskowych norm jakości dla substancji priorytetowych
- ROZPORZĄDZENIE MINISTRA ŚRODOWISKA z dnia 1 września 2016 r. w sprawie sposobu prowadzenia oceny zanieczyszczenia powierzchni ziemi oraz wiele innych wytycznych dla pasz, nawozów, paliw itd.

Z uwagi na powyższe, najbardziej zasadne wydaje się stosowanie technik wielopierwiastkowych, jak ICP-MS i ICP-OES, w celach oceny zgodności z wymaganiami legislacyjnymi.

Jak umiejętnie wybrać technikę? Jak właściwie zaprojektować metodę? jakie możliwości posiadają oprogramowania spektrometrów ICP-MS i ICP-OES Agilent Technologies? Jakie izotopy i tryby pracy wykorzystać w odniesieniu do danego pierwiastka, czy matrycy (ICPMS)? Jakiej techniki korekcji tła użyć w przypadku interferujących linii emisyjnych (ICPOES)? Na te i wiele innych pytań postaramy się odpowiedzieć Państwu podczas Warsztatów.