

Zastosowana metodyka pomiarów rtęci w rzece Odrze (decyzja GDOS str. 15)

Na stronie 15 decyzji organu odwoławczego została opisana metodyka pomiaru rtęci w Odrze, zrealizowana na zlecenie GDOS przez laboratorium WIOS we Wrocławiu. Zastosowano metodę spektroskopii fluoroscencyjnej z granicą oznaczalności 0,00002 mg/l (0,02 µg/l).

W dalszej części stwierdzono, że zgodnie z art. 4 ust 1 dyrektywy 2009/90/EU dla granicy oznaczalności próbki równej lub mniejszej od granicy normy środowiskowej zachowana jest zgodność danej metody badawczej w prawem unijnym.

Jednakże w naszym przypadku wymogi odnośnie analityki wprowadza bezpośrednio dyrektywa substancje priorytetowe 2008/105/EU. W Załączniku I części B tej dyrektywy jest zapis, że dla metali ciężkich za wyjątkiem m.in. rtęci należy oznaczyć ogólną ilość danego metalu w wodzie, dla rtęci zaś zawartość metalu w formie rozpuszczonej, stosując techniki filtracji do poziomu 45µm lub zbieżne. W decyzji nie wiadomo, czy laboratorium WIOS we Wrocławiu zastosował się do tego przepisu.

Dodatkowo dla pomiarów w zakresie ultraślądów (mikro-nanogram) badania rtęci są bardzo trudne, wymagają dużej specjalizacji laboratorium z uwagi na niezwykle w stosunku do innych metali ciężkich właściwości:

- a) rtęć wchodzi w bardzo silne wiązania kowalencyjne z rozpuszczoną substancją organiczną – np. kwasami humusowymi
- b) sole rtęci w formie chlorków, bromków czy halogenów (np. $\text{Hg}(\text{Cl}_4)^{2-}$ stabilizują się w formie rozpuszczonej tylko przy dużych koncentracjach soli
- c) rtęć może w formie gazowej Hg^0 dyfundować przez ścianki pojemników z tworzyw na zewnątrz
- d) rtęć wypłukuje się z typowych materiałów pojemników (szkło, PE ..) jedynie kwarc i wysokiej jakości teflon są odporne na wymywanie.
- e) rtęć generalnie szybko jest adsorbowana przez ścianki pojemnika i może być z nich wymyta tylko w silnie kwaśnym, utlenionym środowisku.

Z tego powodu powinno się filtrować próbki jak najszybciej, np. jeszcze na łodzi lub w mobilnej stacji przy brzegu. Z podanych powyżej powodów zbyt długie przetrzymywanie próbek w pojemnikach, filtracja dopiero w laboratorium lub wstrząsanie podczas transportu prowadzi do zafałszowania wyników pomiarów, gdyż rtęć przenika przez pojemnik, adsorbuje w jego ściankach lub w formie wytrąconej jest wyciskana przy mikrofiltracji, przy czym osad i zawarta w nim rtęć nie jest przedmiotem badań. Do tego dochodzi efekt pamięci (podobnie jak ładujących się akumulatorów) aparatury pomiarowej.

Pobranie próbek jedynie z Odry zafałszowuje też wynik w innym aspekcie: rtęć dostaje się do środowiska wodnego nie tylko poprzez bezpośredni zrzut ścieków, ale i poprzez depozycję z atmosfery (emisja rtęci poprzez kominy elektrowni) oraz z osadu dennego jeziora (wymywanie, bioakumulacji). Na wschód od terenu inwestycji, na linii dominującej rózny wiatrów z elektrowni, leży

Zbiornik Turawski o powierzchni ok. 20 km². Emisje rtęci z elektrowni dostają się do atmosfery i część z niej opada w formie pyłu lub wmywana przez opady do jeziora. Jezioro jest odwadniane przez Małą Panew, dopływ Odry. W ten sposób występuje emisja skumulowana rtęci z elektrowni do Odry poprzez atmosferę i zrzut ścieków. Obie te emisje powinny zostać w raporcie dostrzeżone i ocenione.

Ponieważ nie wiadomo, jak długo próbki przebywały w pojemnikach oraz jaki był poziom sterylności zastosowany w laboratorium WIOS we Wrocławiu, poddajemy rzetelność tych jednostkowych badań w wątpliwość. Badania mikrośladów rtęci należy do najtrudniejszych dziedzin analityki chemicznej – w tym wypadku wymagana jest akredytacja i specjalizacja laboratorium w tym zakresie dokładności pomiarów.