

W postępowaniu wpłynęły zapytania:

Pyt 1. Dotyczy Układ wprowadzania próbek "komora mgielna typu Scott – stabilizowana temperaturowo, chłodzona termoelektrycznie za pomocą układu Peltier'a (do -15°C)" Czy Zamawiający dopuści urządzenie, które zawiera standardowo komorę mgielną cyklonową, termostatowaną w zakresie -10°C do +20°C? Rozwiązanie to jest równoważne do wymaganych przez Zamawiającego oraz standardowo komora pracuje w temperaturach dodatnich +4 - +5 °C, jedynie w przypadku próbek organicznych obniżamy temperaturę poniżej zera max. do - 1 °C. Nie ma więc praktycznych przesłanek do stawiania aż tak restrykcyjnego wymagania.

Odp.: Zamawiający dopuszcza zastosowanie zakresu temperatur -10°C do +20°C. Dopuszcza również zastosowanie komory cyklonowej.

Pyt. 2 Dotyczy Układ plazmy „palnik kwarcowy nierozbieralny z automatyczną regulacją położenia w trzech płaszczyznach” Czy Zamawiający dopuści palnik rozbieralny, który jest łatwiejszy w demontażu oraz umożliwia łatwiejszą zmianę rurki wtryskiwacza przy zmianie analiz z próbek wodnych na próbki organiczne. Nie jest możliwe stosowanie takiego samego palnika do próbek wodnych i próbek organicznych, zwłaszcza w odniesieniu do rozpuszczalników wysoce lotnych. Wszyscy producenci w przypadku podawania rozpuszczalników organicznych bezpośrednio do układu, zalecają palniki z mniejszą średnicą wtryskiwacza.

Odp.: Zamawiający dopuszcza zastosowanie palnika rozbieralnego. Dodatkowo precyzuje, że wtryskiwacz powinien mieć średnicę 2,4 mm.

Pyt. 3 Dotyczy Analizator mas „kwadropolowy analizator mas o szybkości skanowania min. 4000 amu/s; częstotliwość min. 3000 kHz” Czy Zamawiający dopuści kwadropolowy analizator mas o szybkości skanowania 3700 amu/s; częstotliwość min. 2000 kHz? Parametr szybkości skanowania na poziomie 3700 amu/s w żaden nie przekłada się na wolniejszą analizę a jedynie jest pochodną częstotliwości pracy kwadropola. Dodatkowo kwadropole pracujące z niższą częstotliwością wykazują lepszą stabilność pracy niż te same pracujące przy wyższej częstotliwości.

Odp.: Zamawiający podtrzymuje zapisy SWZ.

Pyt. 4 Dotyczy Parametry analityczne

„Spektrometr powinien spełniać poniższe wymagania analityczne:

- granice wykrywalności w [ng/l]
 - niskie masy: Li7 lub Be9 < 0,5
 - średnie masy: Y89 lub In115 < 0,2
 - wysokie masy: Tl205 lub U238 < 0,2
- czułość w [Mcps/ppm]
 - niskie masy: Li7 lub Be9 > 55
 - średnie masy: Y89 lub In115 > 700
 - wysokie masy: Tl205 lub U238 > 350
- stosunek CeO/Ce ≤ 3%
- stosunek Ce⁺⁺/Ce⁺ ≤ 3%
- precyzja krótkoterminowa (min. 10 min) < 3%
- precyzja długoterminowa (min. 120 min) < 3%
- precyzja stosunków 107Ag/109Ag < 0,08% RSD”

Czy Zamawiający dopuści spektrometr ICP-MS charakteryzujący się następującymi parametrami:

- granice wykrywalności w [ng/l]
 - niskie masy: Li7 lub Be9 < 0,5
 - średnie masy: Y89 lub In115 < 0,1
 - wysokie masy: Tl205 lub U238 < 0,1
- czułość w [Mcps/ppm]
 - niskie masy: Li7 lub Be9 > 100
 - średnie masy: Y89 lub In115 > 385
 - wysokie masy: Tl205 lub U238 > 600
- stosunek CeO/Ce ≤ 2%• stosunek Ce⁺⁺/Ce⁺ ≤ 3%
- precyzja krótkoterminowa (min. 10 min) < 2%

- precyzja długoterminowa (min. 120 min) < 3%
- precyzja stosunków 107Ag/109Ag < 0,1% RSD”

Proponowane parametry różnią się jedynie niższą czułością dla średnich mas czyli Y89 lub In115 a charakteryzują się lepszym stosunkiem CeO/Ce oraz stabilnością krótkoterminową. Zaznaczamy również że wymagane parametry dotyczą pracy w trybie standardowym bez gazu a zazwyczaj większość pierwiastków analizowanych jest w trybie kolizyjnym z użyciem helu.

Odp.: Zamawiający podtrzymuje zapisy SWZ.

Pyt 1. Dot. Układ wprowadzania próbek „komora mgielna typu Scott – stabilizowana temperaturowo, chłodzona termoelektrycznie za pomocą układu Peltier’a (do -15°C)”

Czy Zamawiający dopuści zakres chłodzenia za pomocą układu Peltier’a -5 °C do +20 °C ? Standardowo komora pracuje w temperaturach dodatnich +4 - +5 °C, jedynie w przypadku próbek organicznych obniżamy temperaturę poniżej zera max. do - 5 °C. Nie ma więc istotnych przesłanek do powyższego wymagania. W naszej bazie zainstalowanych spektrometrów ICP-MS z 80 sztuk w kraju przynajmniej 10 sztuk wyposażonych jest w możliwość bezpośredniego wprowadzania próbek organicznych i jest ona wykorzystywana przez Użytkowników do wprowadzania bezpośrednio do układu m.in. etanolu, metanolu, izopropanolu, izooktanu, ksylenu oraz innych rozpuszczalników. Wszystkie te spektrometry posiadają układ Peltier’a pracujący w zakresie -5 °C do +20 °C. Wymaganie tak szerokiego zakresu nie ma odzwierciedlenia w rzeczywistych potrzebach Użytkowników.

Odp.: Zamawiający dopuszcza zastosowanie zakresu temperatur -5°C do +20°C

Pyt. 2 Dot. Układ wprowadzania próbek „pompa perystaltyczna, zapewniająca równomierną prędkość podawania próbki – min. czterokanałowa”

Czy Zamawiający dopuści 3 kanałową pompę perystaltyczną? Czwarty kanał w pompie perystaltycznej w ICP-MS nie ma żadnego uzasadnienia użytkowego czy analitycznego. Pompy 4- kanałowe w technice ICP-MS zostały przeniesione ze spektrometrów optycznych ICP. Przez lata niektórzy producenci wykorzystywali ten sam model pompki w obu typach urządzeń (ekonomicznie uzasadnione). Natomiast w spektrometrach ICP-MS ten czwarty kanał zawsze pozostaje wolny. Oczywiście znane są niektóre opisy dotyczące czwartego kanału , np. że służy on do podawania drugiego wzorca wewnętrznego. Należy jednak zauważyć , że w prawidłowo prowadzonej analizie ICP-MS w szerokim zakresie mas, wymagane są co najmniej 3 lub 4 wzorce wewnętrzne , co skutkowałoby zapotrzebowaniem na 5 lub 6 – kanałową pompkę perystaltyczną. Wzorce wewnętrzne podawane są on-line do układu w mieszaninie , za pomocą jednego kanału pompki , pozostałe 2 służą do podawania próbki i odprowadzania ścieku. Nie istnieją żadne rzetelne przesłanki do wymagania 4 – kanałowej pompki perystaltycznej. 80

spektrometrów ICP-MS i ICP QQQ pracujących w kraju w zakresie różnych matryc , w laboratoriach komercyjnych, rządowych, przemysłowych i naukowych potwierdza brak konieczności posiadania 4 kanału w pompce perystaltycznej.

Odp.: Zamawiający dopuszcza zastosowanie 3-kanałowej pompki perystaltycznej.

Pyt. 3 Dot. Układ plazmy „jedna konstrukcja palnika do próbek standardowych, zasolonych oraz organicznych” „nie może wymagać stosowania dodatkowych osłon”

Prosimy o wyjaśnienie co Zamawiający miał na myśli pisząc „ jedna konstrukcja palnika do próbek standardowych, zasolonych oraz organicznych” oraz „nie może wymagać stosowania dodatkowych osłon”. Nie jest możliwe stosowanie takiego samego palnika do próbek wodnych i próbek organicznych , zwłaszcza w odniesieniu do rozpuszczalników wysoce lotnych. Wszyscy producenci w przypadku podawania rozpuszczalników organicznych bezpośrednio do układu, zalecają palniki z mniejszą średnicą wtryskiwacza. Rozumiemy, że „ jedna konstrukcja palnika do próbek standardowych, zasolonych oraz organicznych” oznacza , że mają to być palniki kwarcowe , nierozbieralne z automatyczną regulacją położenia w trzech płaszczyznach ale nie oznacza tylko jednej średnicy wtryskiwacza.

Odp.: Zamawiający wymaga palnika kwarcowego z wtryskiwaczem o średnicy 2,4 mm. Dopuszcza również zastosowanie palnika rozbieralnego.

Pyt. 4 Dot. Układ plazmy „półprzewodnikowy generator RF o częstotliwości nie wyższej niż 28 MHz z regulacją mocy w zakresie min. 400-1600 W” Czy Zamawiający dopuści generator RF z regulacją mocy w zakresie 500-1600 W? Rzeczywisty , praktyczny zakres mocy generatora mieści się w zakresie 1000-1600W. Nawet w przypadku coraz rzadziej wykorzystywanych, w nowoczesnych spektrometrach, ustawień dla zimnej plazmy, zakres mocy nie obejmuje tak niskich wartości jak 400 W. Nie istnieją więc żadne istotne przesłanki do wymagania zakresu regulacji mocy od 400 W.

Odp.: Zamawiający podtrzymuje zapisy SWZ.

Pyt. 5 Dot. Komora kolizyjno-reakcyjna „komora musi umożliwiać pracę z różnymi gazami zależnie od oznaczanych próbek i pierwiastków”

Prosimy o uściślenie ile rodzajów gazów i jakie Zamawiający ma w szczególności na myśli. Rozumiemy, że sformułowanie „różnymi gazami,„ nie obejmuje wcześniej opisanego gazu kolizyjnego i dotyczy tylko i wyłącznie gazów reakcyjnych.

Odp.: Zamawiający wymaga, aby komora reakcyjno-kolizyjna umożliwiała pracę w trybie kolizyjnym z wykorzystaniem helu oraz w trybie reakcyjnym z wykorzystaniem wodoru. Dopuszcza również stosowanie innych gazów reakcyjnych.

Pyt. 6 Dot. System optyki jonowej „system usuwający cząstki obojętne oraz fotony poprzez zaginanie wiązki jonów o 90°” Czy Zamawiający dopuści spektrometr z systemem optyki jonowej skutecznie usuwającym cząstki neutralne oraz fotony poprzez podwójne ugięcie wiązki jonów, nie wymagającym rutynowych czynności konserwacyjnych? Podwójne ugięcie wiązki wykazuje lepszą lub zbliżoną skuteczność w stosunku do ugięcia pojedynczego. Kąt ugięcia ma tu drugorzędne znaczenie, gdyż efektem w obu przypadkach jest zmiana toru lotu cząstek naładowanych, a pozostawienie na pierwotnym torze cząstek neutralnych i fotonów. Nie ma więc merytorycznych przesłanek do wymagania ugięcia wiązki jonów o konkretny kąt, gdyż ten jest podyktowany głównie konstrukcją oraz gabarytami urządzenia, natomiast uzasadnionym jest wymaganie skutecznego systemu usuwania cząstek neutralnych i fotonów przed komorą kolizyjno - reakcyjną, co zdecydowanie zwiększa jej skuteczność w usuwaniu interferencji wieloatomowych. q

Odp.: Zamawiający podtrzymuje zapisy SWZ.

Pyt 7 Dot. Analizator mas „kwadropolowy analizator mas o szybkości skanowania min. 4000 amu/s”

Czy Zamawiający dopuści spektrometr, który charakteryzuje się szybkością skanowania >3000 u/s (Li do U plus zbieranie danych przy 40 masach)? Ta różnica pozostanie niezauważalna dla Użytkownika w trakcie pracy.

Odp.: Zamawiający podtrzymuje zapisy SWZ.

Pyt. 8 Dot. Parametry analityczne „Spektrometr powinien spełniać poniższe wymagania analityczne:

• granice wykrywalności w [ng/l] - wysokie masy: Tl205 lub U238 < 0,2 „ Czy Zamawiający zgodzi się, aby reprezentantem wysokich mas był Bi 208 zamiast Tl 205 czy U 238? Każdy producent posługuje się nieco innym zestawem izotopów do prezentowania możliwości analitycznych spektrometru.

Odp.: Zamawiający dopuszcza by reprezentantem wysokich mas był Bi208.

Pyt. 9 Dot. Parametry analityczne „• precyzja stosunków $107\text{Ag}/109\text{Ag} < 0,08\% \text{ RSD}$ ” Czy Zamawiający zgodzi się na spektrometr, który charakteryzuje się precyzją stosunków $107\text{Ag}/109\text{Ag} < 0,1\% \text{ RSD}$? Ta różnica nie wpłynie w żaden istotny sposób na osiągi spektrometru. Natomiast nieznaczące obniżenie wymagania pozwoli na pozyskanie ofert, od więcej niż jednego Wykonawcy, m.in. oferty na spektrometr, który charakteryzuje się tworzeniem o połowę mniejszej, niż w wymaganiu, ilości tlenków oraz wykazuje lepszą precyzję krótkoterminową. Te 2 parametry mają zdecydowanie wyższą wartość analityczną i użytkową.

Odp.: Zamawiający podtrzymuje zapisy SWZ.

Pyt . 10 Dot. Dodatki „• wzorzec wewnętrzny” Prosimy o uściślenie jaki pojedynczy wzorzec wewnętrzny ma zostać dostarczony, czy być może Zamawiający używając sformułowania „wzorzec wewnętrzny” ma na myśli mieszaninę kilku pierwiastków , jeśli tak to jakich ? Ponadto czy Zamawiający wymaga jedynie wężyków do próbki i ścieku? Brakuje wymagania wężyków do wzorca wewnętrznego, chyba , że Zamawiający nie zamierza podawać wzorca wewnętrznego on – line? W takim przypadku wystarczą 2 kanały pompki perystaltycznej.

Odp.: Zamawiający wymaga dostarczenia wzorca wewnętrznego (100 ml) dla 6 pierwiastków: (Li6, Sc, Y, In, Tb, Bi) w stężeniach 100 mg/l, w 2-5% HNO₃. Zgodnie z sugestią wymaga również dostarczenia 12 wężyków do pompki perystaltycznej dla wzorca wewnętrznego.