

Nr ref. CZ-272-5/22

Załącznik nr 1.3 do SWZ

Spektrometr - Analizator rtęci - szczegółowy opis przedmiotu zamówienia

Podstawowe cechy funkcjonalne i parametry techniczne:

- Amalgamacyjny analizator rtęci do oznaczania rtęci w próbkach stałych i ciekłych bez mineralizacji oraz bez konieczności dodawania odczynników; próbka spalana w tubie kwarcowej w obecności katalizatorów; wydzielona rtęć absorbowana przez amalgamator ze złotym złożem; po wydzieleniu termicznym rtęć oznaczana za pomocą atomowej spektrometrii absorpcyjnej.
- Tuba katalityczna i amalgamator muszą być osobnymi elementami, tak aby istniała możliwość wymiany tylko jednego z tych komponentów
- Dwuwiązkowy system optyczny z dwoma filtrami pasmowymi i dwoma detektorami zapewniającymi równoczesny pomiar - jednym do pomiaru w kuwetach pomiarowych i drugim do monitorowania energii lampy:
 - 2 fotodiody krzemowe do pracy w UV
 - 2 filtry interferencyjne o szerokości pasma nie przekraczającej 9nm
- Źródło światła – niskociśnieniowa lampa rtęciowa: pomiar przy długości fali – 253,65 nm, emisja energii w zakresie 360° zapewniająca możliwość usytuowania wiązki pomiarowej i referencyjnej po przeciwległych stronach lampy
- Limit detekcji – nie gorszy niż 0,001 ng Hg
- Dwie cele pomiarowe: do pracy w zakresie do co najmniej 1500 ng Hg, 2 zakresy pomiarowe z automatycznym przełączaniem zakresów: 0 - 20 ng Hg i 20 - 1500 Hg, wymagana możliwość rozbudowy do systemu z trzema celami pomiarowymi
- Powtarzalność lepsza niż 1,5%
- Czas analizy nie dłuższy niż 6 minut
- Programowalna temperatura rozkładu próbek do co najmniej 1000°C
- Kalibracja przy pomocy serii roztworów, jednego roztworu wzorcowego lub referencyjnego materiału odniesienia
- Maksymalna naważka próbki – nie mniej niż 1500 mg
- Maksymalna objętość próbki – nie mniej niż 1500 μ l
- Analizator ma pracować z łódkami metalowymi (np. niklowymi) oraz kwarcowymi o bardzo wysokiej czystości; nie dopuszcza się łodek szklanych i ceramicznych
- Gaz nośny: analizator musi zapewniać możliwość pracy zarówno z tlenem z butli jak ze sprężarką powietrza; przepływ gazu nośnego nie większy niż 100 cm^3/min
- Zabezpieczenie przed wydobywaniem się toksycznych par w postaci pochłaniacza z filtrem węglowym zlokalizowanym za wylotem odprowadzającym gazy
- System automatycznego zatrzymania przepływu w czasie gdy analizator nie pracuje w celu zmniejszenia zużycia gazów
- Możliwość ustawiania temperatury z poziomu oprogramowania:
 - suszenia
 - rozkładu próbki
 - cel pomiarowych
- System automatycznej kontroli tła próbek minimalizujący efekt pamięciowy:
 - w przypadku pomiaru próbki z wynikiem przekraczającym zadaną wartość absorbancji automatyczne wykonywanie cyklu czyszczenia przez szybkie ogrzanie

Nr ref. CZ-272-5/22

komory spalań do temperatury roboczej, a po odczekaniu ogrzanie amalgamatora i pomiar absorbancji z możliwością powtarzania tego cyklu do 5 razy - aż do spadku absorbancji tła poniżej określonej wartości

- wartości progowe absorbancji próbki i poziomu tła definiowane przez użytkownika
- Kuwety pomiarowe grzane do temperatury minimum 125°C aby zapobiec kondensacji pary wodnej z precyzyjną kontrolą temperatury z możliwością programowania temperatury przez operatora
- Zintegrowany autosampler na co najmniej 40 łożeczek na próbki stałe i ciekłe z pneumatycznym systemem podawania próbek, wyposażony w łatwo zdejmowalny talerz na próbki.
- Postęp analizy sygnalizowany wizualnie na aparacie przez zmiany koloru wskaźnika diodowego
- Możliwość sterowania zarówno z komputera PC, jak i z opcjonalnego dedykowanego sterownika z kolorowym ekranem dotykowym i interfejsem do wagi analitycznej
 - oprogramowanie sterujące z systemem rejestracji zdarzeń w pełni zgodne z 21 CFR część 11
 - współpracujące z systemami LIMS
- Aplikacja webowa pozwalająca na zdalne monitorowanie pracy urządzenia i śledzenie procesu przy użyciu urządzeń mobilnych pracujących w posiadanym przez Zamawiającego systemie Android takich jak smartfon czy tablet poprzez sieć Wi-Fi
- Części eksploatacyjne w cenie: 2 tuby katalityczne, 2 amalgamatory, 40 łożeczek niklowych, 10 łożeczek kwarcowych, pochłaniacz rtęci z filtrem węglowym na wyjściu

Wymagania dodatkowe:

- Aparatura nowa
- Aparatura posiada deklarację zgodności UE
- Instalacja i uruchomienie urządzenia w siedzibie Zamawiającego przez autoryzowany (tj. upoważniony ze strony producenta do wykonywania czynności serwisowych) serwis producenta
- Szkolenie w zakresie obsługi spektrometru, oprogramowania w siedzibie Zamawiającego
- Zasilanie 230V AC 50-60 Hz
- Instrukcja obsługi spektrometru i oprogramowania w języku angielskim lub polskim

Dostawa i gwarancja:

- Dostawa (ubezpieczenie, pakowanie, transport, wniesienie, montaż, rozruch i szkolenie) - w cenie
- Okres gwarancji: co najmniej 24 miesiące
- Autoryzowany (tj. upoważniony ze strony producenta do wykonywania czynności serwisowych) serwis gwarancyjny i pogwarancyjny oraz dostępność części zamiennych co najmniej 7 lat od daty dostawy