



Łukasiewicz

Warszawski
Instytut
Technologiczny

Warszawa, 29.02.2024

Dotyczy: postępowania prowadzonego w trybie podstawowym na **dostawę, montaż, uruchomienie i przeprowadzenie szkolenia z zakresu obsługi profesjonalnego analizatora termogravimetrycznego z oprogramowaniem i niezbędnym wyposażeniem oraz synchronizacji z chromatografem gazowym i detektorem MS 8890/5977C Agilent Technologies Inert Plus**

Znak sprawy: **FZ.251.4.2024**

Zamawiający działając na podstawie art. 284 ust. 2 i 6 ustawy z dnia 11 września 2019 r. Prawo zamówień publicznych, udostępnia na stronie internetowej prowadzonego postępowania, treść zapytań wraz z wyjaśnieniami treści Specyfikacji Warunków Zamówienia (dalej: SWZ), bez ujawniania źródła zapytania.

Pytanie:

Czy zamawiający dopuszcza zaoferowanie analizatora termogravimetrycznego (o parametrach technicznych podanych poniżej) z oprogramowaniem i niezbędnym wyposażeniem oraz synchronizacją z chromatografem gazowym i detektorem MS 8890/5977C Agilent Technologies Inert Plus o szerszym spektrum pomiarowym niż opisany w wymogach SWZ: pozwalający na pomiar zarówno próbek o małych objętościach (od 85 µl do 300 µl) w trybie TG- DSC oraz próbek o objętościach do 5 ml (maks. naważka 35 g) w trybie TG, co ma kluczowe znaczenie dla uzyskania miarodajnych wyników w odniesieniu do materiałów o małej gęstości (np. pianki, wełna mineralna itp.) oraz materiałów niejednorodnych w strukturze - tym samym poszerza to możliwości aplikacyjne zestawu.

Poniżej najważniejsze parametry aparatu:

Strona 1 z 3

- zakres temperatury: od RT do 1500°C
- precyzja temperatury pieca: $\pm 0,3K$
- rozdzielczość temperaturowa pieca: 0,001K
- prędkość grzania 50K/min
- szybkość chłodzenia: od 1600°C do 100°C: ≤ 45 min
- 3 wloty gazów ochronnych, płuczających i reakcyjnych
- ułożenie pieca: pionowe (umożliwiające pomiar próbek o objętościach do 5 ml)

waga:

* zakres ważenia: 35 g

* dokładność odczytu: 0,1 μ g

* ułożenie ramienia wagi: pionowe

wymienne sensory/holdery pomiarowe :

TG-DSC (rozdzielczość cyfrowa 1 μ W)

TG (z możliwością pomiaru dużych objętości do 5 ml)

zestaw tygli Al₂O₃ o pojemnościach w zakresie od 85 μ l -300 μ l 20szt.

tygle Al₂O₃ pojemnościach w zakresie od 3,4 ml – 5 ml – 5 szt.

zestaw do kalibracji temperaturowej min. In, Al, Zn

kolorowy wyświetlacz informujący o parametrach pomiaru w trakcie trwania eksperymentu

możliwość podłączenia analizatorów: MS, FTiR, GC-MS, pompy próżniowej

możliwość rozbudowy o automatyczny zmieniacz na min. 20 próbek umożliwiający wykonywanie analiz bez udziału operatora w sekwencjach pomiarowych dla próbek w różnych rodzajach tygielków

podłączenie z PC przez USB

2. Oprogramowanie

2.1 Środowisko program oparty o środowisko Windows 10/11 pro 64 zainstalowany na centralnej jednostce sterującej, przystosowany do dowolnego konfigurowania i uzupełniania o dodatkowe opcje

2.2 Wymagania

zapewnienie kontroli i równoczesnej pracy dla modułu TGA, podłączonego do centralnej jednostki sterującej

wizualizacja wyników pomiarów w postaci krzywych

- **możliwość pomiaru ciepła właściwego w funkcji temperatury**

instalacja niestandardowych tygli, sposobów kalibracji i gazów,

Możliwość generacji raportu (krzywa, dane doświadczenia, opis próbki, dane użytkownika, uwagi)

Strona 2 z 3



możliwość połączenia bezpośredniego z oprogramowaniem LIMS (Laboratory Information Management System) możliwość prowadzenia obliczeń kinetycznych wg różnych modeli

2.3 Kalibracja

kalibracja czułości i temperatury
 dane kalibracyjne przechowywane w pamięci

2.4 Opcje obliczeniowe

moduł obliczeniowy: TGA

2.5 Wyposażenie

interfejs TGA – GC/MS do synchronizacji pracy analizatora TGA z chromatografem gazowym i detektorem MS 8890/5977C Agilent Technologies Inert Plus

układ dozujący, który stanowi dwupozycyjny zawór ogrzewany do 350 C (sterowanych z poziomu oprogramowania) z możliwością programowania pracy w trybie tzw. ciągłym (ang. quasi continuous mode) polegającym na nastrzyku gazu na kolumnę chromatograficzną w określonych cyklicznych interwałach czasowych lub w trybie tzw. zdarzeniowym (ang. event mode) uzależniającym czas nastrzyku od szybkości zmiany masy (DTG).

bezpośrednio sprzężenie TGA z GC/MS

automatyczna obsługa

praca w trybach: przechwytywania lub ciągłym

podłączenie TGA do chromatografu pod nadzorem przedstawiciela fabrycznego serwisu firmy Agilent na terenie Polski

Odpowiedź:

Zamawiający nie ocenia oferowanego sprzętu na etapie składania ofert. Parametry sprzętu wskazane w opisie przedmiotu zamówienia stanowią parametry minimalne, w związku z powyższym sprzęt powinien posiadać parametry nie gorsze niż określone w opisie przedmiotu zamówienia - załącznik nr 2 do SWZ.

