

Nr ref. CZ-272-5/22

Załącznik nr 1.5 do SWZ

Lasery analizator uziarnienia - szczegółowy opis przedmiotu zamówienia

Podstawowe cechy funkcjonalne i parametry techniczne:

- System pomiarowy wykorzystujący dyfrakcję laserową do pomiaru wielkości badanych cząstek, składający się z jednostki centralnej, układu dyspergującego w cieczy oraz jednostki sterującej
- A. Jednostka centralna
- Pomiar rozkładu wielkości cząstek metodą dyfrakcji laserowej w całym zakresie pomiarowym
 - Zakres pomiarowy (minimalny): 0,01 – 2 000 μm
 - Urządzenie jednoobiektywowe, bez konieczności zmiany obiektywu podczas pomiaru
 - Urządzenie z jedną pozycją celi pomiarowej, bez konieczności zmiany jej pozycji podczas trwania pomiaru
 - Dwa źródła światła: jedno o długości fali większej niż 600 nm, drugie o długości fali mniejszej niż 500 nm
 - System detektorów i źródła światła odizolowane od obszaru pomiaru, także przy wyjętej celi pomiarowej
 - Dokładność (definiowana jako pomiar monomodalnych wzorców lateksowych): lepsza niż 0,6%
 - Precyzja / powtarzalność (zależnie od próbki): lepsza niż 0,5%
 - Odtwarzalność (zależnie od próbki): lepsza niż 1%
 - Automatyczne osiowanie ścieżki optycznej dla automatyzacji pomiarów
 - Typowy czas pojedynczego pomiaru, w całym zakresie pomiarowym – krótszy niż 20 sekund
 - Częstotliwość zbierania danych: 10 kHz
 - Pomiar prowadzony poprzez standardowe procedury pomiarowe, z możliwością przełączania na ręczny tryb pracy
 - Automatyczne wykrywanie podłączanych układów dyspersji, z możliwością podłączenia układów dyspersji wodnych i powietrznych
 - Konstrukcja urządzenia zapewniająca detekcję światła rozproszonego ze światła laserowego pod kątami większymi niż 90°
 - Maksymalny wymiar urządzenia: poniżej 100 cm
 - Możliwość rozbudowy o układ do pomiarów dyspersji powietrznych
 - Możliwość rozbudowy o układ do określenia kształtu cząstek
- B. Układ do pomiarów dyspersji cieczowych
- Objętość zbiornika cieczy dyspergującej w zakresie 300-1000 ml (może być zmienna)
 - Zakres pomiarowy na mokro (minimalny): 0,01 – 2 000 μm
 - Wbudowane mieszadło, pompa i sonda ultradźwiękowa z regulacją czasu i amplitudy ultradźwięków całkowicie sterowane przez oprogramowanie
 - Możliwość stosowania cieczy dyspergujących innych niż woda
 - Automatycznie blokująca się cewa pomiarowa, zawierająca maksymalnie 2 łatwe do wyjęcia (do 30 sekund) i umycia szkła
- C. Jednostka sterująca i oprogramowanie
- Minimalna specyfikacja komputera sterującego: Procesor o parametrach minimum taktowanie rdzenia min. 3,8 GHz, liczba rdzeni min. 8, pamięć podręczna min. 16 MB, pamięć RAM min. 8 GB, dysk twardy min. 500 GB, napęd płyt przenośnych DVD +/- RW, rozdzielczość ekranu min. Full HD, min. 1 port USB 2.0 lub USB 3.0, odpowiednim systemem operacyjnym

Nr ref. CZ-272-5/22

umożliwiającym współpracę w posiadanym przez Zamawiającego środowisku Microsoft Windows

- Oprogramowanie obsługujące analizator pracujące w posiadanym przez Zamawiającego środowisku Windows i obsługujące wszystkie niezbędne funkcje potrzebne dla przeprowadzenia pomiarów, uzyskiwania wyników i ich przechowywania; funkcje obliczania rozkładów wielkości cząstek w oparciu o przybliżenie Fraunhofera oraz teorię Mie; funkcja dostrajania wartości parametrów optycznych – refrakcji i absorpcji; możliwość łączenia wyników analizy rozkładu uziarnienia z różnych metod np.: dyfrakcji laserowej i analizy sitowej; możliwość obróbki danych bez podłączenia komputera z analizatorem (praca w trybie off-line)

Wymagania dodatkowe:

- Aparatura nowa
- Instalacja i uruchomienie urządzenia w siedzibie Zamawiającego przez autoryzowany (tj. upoważniony ze strony producenta do wykonywania czynności serwisowych) serwis producenta
- Szkolenie w zakresie obsługi urządzenia i oprogramowania w siedzibie Zamawiającego
- Zasilanie 230V AC 50-60 Hz
- Instrukcja obsługi urządzenia 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 z siedzibą w Polsce