



Opis przedmiotu zamówienia

CZĘŚĆ A - SPEKTROFOTOMETR UV-VIS szt.1

- zakres pomiarowy aparatu: 190 – 1100 nm,
- dwuwieżkowy z wklęsłą siatką dyfrakcyjną (aparat posiadający dwa oddzielne gniazda pomiarowe: jedno na kuwetę z próbką badaną i drugie na kuwetę odniesienia,
- dwie lampy w komorze lamp: halogenowa do zakresu VIS i deuterowa do zakresu UV,
- szerokość wiązki spektralnej: 1,5 nm (zgodna z wymaganiami Farmakopeii Europejskiej),
- zmienna szybkość skanowania - regulowana w zakresie 0d 10 do 3600 nm/min.
- monochromator Seya-Namioka z wklęsłą siatką dyfrakcyjną,
- dokładność nastawienia długości fali $\pm 0,3$ nm,
- odtwarzalność nastawienia długości fali $\pm 0,1$ nm,
- dokładność fotometryczna $\pm 0,002$ Abs (0.2%) przy 0.5 Abs,
- powtarzalność fotometryczna $\pm 0,001$ (0.1%) Abs przy 0,5.
- źródło światła: dwie lampy – halogenowa dla światła widzialnego (VIS) i deuterowa dla UV z automatycznym przełączaniem źródła światła,
- zakres fotometryczny: -3 do +3 Abs,
- rozproszenie światła: $< 0,05\%$ T (NaI przy 200 nm, NaNO₂ przy 340 nm),
- stabilność linii bazowej: $< 0,0003$ Abs/godz. (500 nm po 2 godzinach)
- płaskość linii bazowej: 0,0006 Abs,
- poziom szumów : $\pm 0,00015$ Abs,
- duża komora pomiarowa umożliwiająca stosowanie licznych akcesoriów (uchwyty wielopozycyjne, uchwyty umożliwiające termostatowanie, kuwety przepływowe – sipery, automatyczne podajniki próbek, uchwyty do folii itp.),
- przyrząd sterowany komputerem zewnętrznym z oprogramowaniem UV – Solution pracującym pod Windows XP Professional
- oprogramowanie umożliwiające: dokonywanie pomiarów dla ściśle określonej długości fali, możliwość ciągłego zbierania widma w całym zakresie pomiarowym, wykonywanie krzywych wzorcowych w oparciu o minimum 6 lub więcej punktów, pomiary : Abs, %T, Conc, %R, E(S), E(R); wykonywanie pomiarów kinetycznych, wykonywanie krzywych wzorcowych metodą najmniejszych kwadratów, możliwość rekaliibracji krzywych wzorcowych, dodawanie, odejmowanie, mnożenie i dzielenia widm oraz otrzymywanie pochodnych (do IV rzędu), wykonywanie pomiarów w czasie, wygładzanie widm przy pomocy algorytmu Savitsky'ego- Golay'a; pełną analizę matematyczną wyników w tym: obliczanie odchylenia standardowego, obliczanie współczynnika zmienności, wartości średniej, wygładzanie widm, różniczkowanie, całkowanie.
- urządzenie wyposażone w przystawkę do spektrofotometru umożliwiającą termostatowanie próbki badanej jak również próbki odniesienia przy pomocy zewnętrznego ultra termostatu wodnego, możliwość ogrzewania i chłodzenia badanych próbek w zależności od rodzaju podłączonego ultra termostatu,
- urządzenie wyposażone również w ultra termostat bez chłodzenia spełniający parametry: zakres temp. 20 – 100 °C, stabilność temp: $\pm 0,03$ °C, ciekłokrystaliczny wyświetlacz wyników, szybkość przepływu 15 l/min., pojemność 4,5 l., węże silikonowe do podłączenia do spektrofotometru.

Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego



UPGOW – Uniwersytet Partnerem Gospodarki Opartej na Wiedzy
Uniwersytet Śląski w Katowicach, ul. Bankowa 12, 40-007 Katowice, <http://www.us.edu.pl>

- kuwety szklane o długości drogi optycznej 10 mm, min 2 szt.
- kuwety kwarcowe o długości drogi optycznej 10 mm, min. 2 szt.
- zestaw komputerowy o minimalnych parametrach: procesor Intel Core 2 Duo, 1 GB RAM, dysk twardy HDD 160 GB, 1.44 MB FDD, nagrywarka CD-RW, monitor kolor 17", klawiatura, mysz, oprogramowanie Windows XP Professional
- instrukcja obsługi w języku polskim

Podane parametry techniczne urządzenia stanowią wymóg minimum.

Dostawa urządzenia wraz z uruchomieniem i przeszkoleniem użytkowników w zakresie obsługi.
Serwis gwarancyjny i pogwarancyjny w kraju.

Czas usunięcia awarii – w serwisie krajowym 14 dni, u producenta za granicą do 30 dni.

W okresie gwarancji dostawa uszkodzonego sprzętu do siedziby firmy – na koszt Sprzedającego.

Gwarancja na urządzenie 12 miesięcy,

Dostawa do 6 tygodni od dnia podpisania umowy.

Certyfikat CE – w formie oświadczenia złożonego do oferty.

CZEŚĆ B SPEKTROFOTOMETR UV-VIS szt.1

- zakres pomiarowy aparatu: 190 – 1100 nm,
- dwuwiaźkowy,
- monochromator siatkowy,
- detektor: dwie termostatowane fotodiody krzemowe
- obróbka danych poprzez komputer PC
- podstawowe dane techniczne: powtarzalność długości fali 0,1 nm, dokładność długości fali 0,2 nm, szerokość spektralna 1,5 nm, szybkość skanowania 10 – 8000 nm/min, szybkość ustawiania długości fali 12000 nm/min, zakres pomiaru -2 do +3 Abs, dokładność fotometryczna 0,002 Abs/0,3 %T, powtarzalność fotometryczna 0,001 Abs, światło rozproszone 0,04% przy 220 nm, poziom szumów RMS 0,00006 Abs, stabilność linii bazowej $\pm 0,0004$ Abs/h
- interfejs USB do podłączenia do komputera PC,
- oprogramowanie z analizą ilościową, pomiarami widmowymi, kinetyką, analizą barwy, funkcje walidacyjne,
- dwa uchwyty do kuwet prostokątnych do 10 mm,
- maska dla kuwet o małej objętości od 200 ml,
- instrukcja obsługi w języku polskim i angielskim

Podane parametry techniczne urządzenia stanowią wymóg minimum.

Dostawa urządzenia wraz z uruchomieniem i przeszkoleniem użytkowników w zakresie obsługi.

Serwis gwarancyjny i pogwarancyjny w kraju.

Czas usunięcia awarii – w serwisie krajowym 14 dni, u producenta za granicą do 30 dni.

W okresie gwarancji dostawa uszkodzonego sprzętu do siedziby firmy – na koszt Sprzedającego.

Gwarancja na urządzenie 12 miesięcy,

Dostawa do 6 tygodni od dnia podpisania umowy.

Certyfikat CE - w formie oświadczenia złożonego do oferty.



CZĘŚĆ C - SPEKTROFOTOMETR PUNKTOWY VIS szt.4 **(np. Metertech SP-830plus – lub równoważny)**

- zakres pomiarowy aparatu: 320 – 999 nm,
- powtarzalność długości fali $\pm 0,3$ nm,
- dokładność długości fali ± 2 nm
- szerokość spektralna 5 nm,
- zakres transmitancji 0 – 100 %T
- zakres absorbancji - 0,3 do + 3,5 Abs,
- zakres koncentracji 0 – 2999,
- dokładność fotometryczna 0,005 Abs przy 1 Abs,
- światło rozproszenia 0,1 %T przy 340 nm,
- stabilność dryft 0,003 Abs/h po 1/2h wygrzewania,
- obróbka danych cyfrowa (mikroprocesor),
- wprowadzanie danych klawiatura membranowa,
- detektor fotodiody krzemowej,
- źródło światła halogen,
- wyświetlacz ciekłokrystaliczny,
- ustawianie długości fali automatyczne
- zasilanie 240V/50Hz
- komora próbek na kufy prostopadłościenną 10 mm/50 mm lub okrągłą 10-13 mm
- funkcja „autozera”
- instrukcja obsługi w języku polskim i angielskim

Podane parametry techniczne urządzenia stanowią wymóg minimum.

Dopuszczamy możliwość składania ofert na urządzenia równoważne o takich samych lub wyższych parametrach technicznych.

Dostawa urządzenia wraz z uruchomieniem i przeszkoleniem użytkowników w zakresie obsługi.
Serwis gwarancyjny i pogwarancyjny w kraju.

Czas usunięcia awarii – w serwisie krajowym 14 dni, u producenta za granicą do 30 dni.

W okresie gwarancji dostawa uszkodzonego sprzętu do siedziby firmy – na koszt Sprzedającego.

Gwarancja na urządzenie 12 miesięcy,

Dostawa do 6 tygodni od dnia podpisania umowy.

Certyfikat CE - w formie oświadczenia złożonego do oferty.