

Zakup i dostawa zestawu do wysokosprawnej chromatografii cieczowej HPLC z detektorami DAD i FLD w pełni zautomatyzowanego i skomputeryzowanego, składającego się z:

poz. 1 – system HPLC

Dwutłokowa pompa gradientowa:

- Formowanie gradientu 4-składnikowego po stronie niskiego ciśnienia
- Kontrolowana szybkość przepływu eluentu: od 0.001 do 10.000 ml/min z krokiem 0,001 ml/min,
- Precyzja przepływu < 0.05% RSD
- Dokładność przepływu nie gorsza niż $\pm 0.1\%$,
- Zakres ciśnień roboczych: do min. 700 bar w zakresie przepływu do co najmniej 5ml/min
- Dokładność tworzenia gradientu – równa lub lepsza niż $\pm 0,5\%$
- Czterokanałowy system odgazowania próżniowego on-line – wbudowany w pompę
- Automatyczne przemywanie tłoków w standardzie

Autosampler:

- Cykl nastrzyku autosamplera do 10 s.
- Zakres ciśnień roboczych do min. 700 bar
- zakres objętości nastrzykiwanej próbki od 0,01 μ l do 100 μ l bez zmiany pętli
- Metoda nastrzyku wykonywana w trybie tzw. prekompresji próbki
- pojemnik na min. 210 fiolek o obj. 1,5-1,8 ml oraz opcjonalnie możliwość pracy z płytkami typu-eep well plate
- automatyczne rozpoznanie rodzaju zastosowanej tacy (czytnik „barcode”)
- Termostatowana komora próbek w zakresie min. +4°C do +40 °C
- precyzja nastrzyku nie gorsza niż 0,25% RSD dla nastrzyku 3 μ l
- możliwość wielokrotnego powtórzenia nastrzyku z jednej fiołki
- carryover: <0,002%

Termostat do kolumn:

- Termostat do kolumn na min. 2 kolumny o długości do 30 cm
- Termostatowanie kolumn w zakresie min. +5°C do +85°C,

- Możliwość wyboru trybu termostatowania: obieg powietrza wymuszony lub bierny
- Stabilność temperatury: nie gorsza niż $\pm 0,05^{\circ}\text{C}$,
- Dokładność temperatury: nie gorsza niż $\pm 0,5^{\circ}\text{C}$,
- Wstępne podgrzewanie fazy ruchomej przed wejściem na kolumnę

Detektor UV-VIS z matrycą diodową

- Zakres długości fali co najmniej 190-800 nm
- Ilość elementów światłoczułych: min. 1024
- Dwie lampy zapewniające odpowiednią energię światła w całym zakresie długości fali.
- Dokładność długości fali: ± 1.0 nm,
- Częstotliwość zbierania danych minimum 125 Hz
- Automatyczna kalibracja liniami D2, weryfikacja za pomocą wbudowanego filtra z tlenku holmu.
- Szum: $< \pm 6 \times 10^{-6}$ AU, przy 254 nm,
- Dryft: $< 1 \times 10^{-3}$ AU/h
- Rozdzielczość widmowa: < 1 nm
- Celka przepływowa o drodze optycznej 10 mm i objętości max. 13 μl

Detektor fluorescencyjny

- Źródło światła: błyskowa lampa ksenonowa
- Częstotliwość błysków lampy: regulowana w zakresie nie mniejszym niż od 20 do 300 Hz
- Zakres wzbudzenia obejmujący przedział nie węższy niż od 200 do 630 nm
- Zakres emisji obejmujący przedział nie węższy niż od 220 do 650 nm
- Szerokość szczeliny wzbudzenia i emisji nie większa niż 20 nm
- Dokładność ustawienia długości fali: nie gorsza niż ± 2 nm
- Powtarzalność długości fali: nie gorsza niż $\pm 0,2$ nm
- Co najmniej 4 kanały pomiarowe
- Czułość: Raman S/N: > 550 ASTM
- Możliwość skanowania widma emisji i wzbudzenia (widma 3D)
- Cella pomiarowa o objętości nie większej niż 8 μl

- Częstotliwość zbierania danych minimum 200 Hz

Oprogramowanie

- Pracujące pod systemem operacyjnym Microsoft Windows 11,10
- Oprogramowanie chromatograficzne do sterowania pracą, zbierania, analizy, przechowywania i przetwarzania danych HPLC,
- Opcja 3D oprogramowania
- Kontrola zmian dokonanych na danych chromatograficznych
- Możliwość eksportu danych do programów Microsoft Access i Excel
- Możliwość tworzenia własnych raportów
- Architektura klient-serwer
- Kontrola wszystkich modułów chromatografu
- Wbudowana baza danych
- Wbudowane procedury kwalifikacji IQ, OQ/PQ

poz. 2 – Jednostka sterująca o parametrach zalecanych przez producenta oferowanej aparatury zestaw (w tym: klawiatura, mysz, obudowa)

Procesor Intel Core™ i7-13700, pamięć 16 GB, SSD 500 GB, karta sieciowa, 3yBWOS, Windows 11

poz. 3- monitor LCD 32 cali

poz. 4 – Zestaw instalacyjny z niezbędnymi połączeniami i narzędziami w tym:

- zestaw specjalnych kapilar zapewniających szczelność zestawu bez konieczności stosowania jakichkolwiek narzędzi – ręczne dokręcanie i odkręcanie
- zestaw bezpiecznych podłączeń i filtrów uniemożliwiający wydostawanie się oparów rozpuszczalników z butelek zawierających fazę ruchomą

Gwarancja co najmniej 12 miesiące

Serwis gwarancyjny świadczony przez firmę dostawczą, uruchomienie i instruktarz w zakresie obsługi i eksploatacji nabytej aparatury w dniu instalacji aparatury dla 2 osób

Maksymalny termin realizacji - 12 tygodni od dnia zawarcia umowy

Kryteria oceny

Cena: 60 pkt

Możliwość podłączenia pod detektor wyładowań koronowych CORONA CAD: 10pkt

Gwarancja: 12 miesięcy – 0 pkt; 24 miesiące – 15 pkt; 36 miesięcy – 30 pkt

Polud - dubator