

Nr postępowania: ZP/139/008/D/20

SZCZEGÓŁOWY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Cel zamówienia

Dostawa aparatu HPLC.

System ultraefektywnej chromatografii cieczowej

1. Możliwość stosowania do czterech rozpuszczalników
2. Zapewnienie odgazowania próżniowego na wszystkich liniach rozpuszczalników i płukania nastrzyku
3. Kondycjonowanie rozpuszczalników: proces odgazowania próżniowego – pięciokanałowy odgazowywacz próżniowy
4. Ciągła automatyczna kompensacja ściśliwości rozpuszczalników
5. Pompa musi być wyposażona w zintegrowane automatyczne zawory wlotowe
6. Pompa musi mieć możliwość rozpoczęcia gradientu w następujących opcjach:
 - w momencie nastrzyku (domyślnie)
 - przed nastrzykiem (programowana objętościowo)
 - po nastrzyku (opóźnienie gradientu)
7. Zakres przepływu operacyjnego: nie gorszy od 0,01 ml/min do 2 ml/min bez podziału przepływu z inkrementem 0,001 ml
8. Precyzja przepływu: $\leq 0,075$ % RSD; dokładność przepływu: nie gorsza niż ± 1 %

9. Całkowita objętość martwa łącznie z autosamplerem (Dead Volume): nie większa niż 400 μ l (mikrolitrów)
10. Skład ustawiany w zakresie 0,0 – 100 % w krokach 0,1 % z dokładnością $\pm 0,5$ % i precyzją $\leq 0,15$ % RSD
11. Maksymalne ciśnienie robocze: nie gorsze niż 15 000 psi (ok. 1035 bar)
12. Autosampler przystosowany do jednoczesnej obsługi dwóch wymienionych płytek (niezależnie od typu):
- 96 i 384 studzienkowych
 - 48 pozycyjnych dla fiolek 2 mililitrowych
 - 48 pozycyjnych dla fiolek do wirówek objętości 0,65 ml.
 - 24 pozycyjnych dla fiolek do wirówek o objętości 1,5 ml.
13. Zakres nasykiwanych objętości: 0,1 μ l (mikrolitra) – 10 μ l (mikrolitrów) w konfiguracji standardowej z możliwością rozszerzenia do 1000 μ l przy zastosowaniu opcjonalnych pętli
14. Błąd przenoszenia: nie gorszy niż 0,002 %
15. Termostatowanie prób od 4°C do 40°C programowalne z inkrementem 0,1°C
16. Termostatowanie kolumn nie gorsze niż od 20°C do 90°C programowalne z inkrementem 0,1°C
17. System chromatograficzny musi być wyposażony w zintegrowaną programową konsolę diagnostyczną, w której przechowywane i dostępne są 96 godzinne dane z 16 kanałów diagnostycznych
18. Programowa konsola diagnostyczna musi umożliwiać śledzenie takich parametrów jak:
- ciśnienie systemu
 - ciśnienie tłoków pompy
 - ciśnienia w układzie autosamplera
 - temperatury włącznie z temperatura otoczenia

- godziny pracy lamp detektorów analogowych o ile mają zastosowanie

19. System chromatograficzny musi być wyposażony w czujniki wycieku z ciągłą 96 godzinną diagnostyką wyświetlaną w oprogramowaniu

20. Możliwość zastosowania modułu wspomagającego autosampler oferowanego ultraefektywnego chromatografu cieczowego. Moduł ten powinien umożliwiać zastosowanie większej ilości płytek do prób. Minimalna - ilość i rodzaj płytek, które można zastosować w module: 19 płytek 96 lub 384 dołkowych (microtiterplates) lub 9 płytek dla fiolek o objętości 2 ml lub 6 płytek dla fiolek o objętości 4 ml. Termostatowanie prób w module w zakresie temperatur co najmniej od 4 °C do 40 °C z przyrostem 0,1 °C

21. Nie mniej niż 11 zaprogramowanych krzywych gradientu

22. Pełny cykl nastrzykowy poniżej 30 s

Oprogramowanie:

- wewnętrzna, relacyjna baza danych
- narzędzia wspomagające (kreatory, pomocniki)
- kontrola dostępu do danych (system hasła)
- kontrola uprawnień i restrykcji dla różnych użytkowników
- możliwość pracy oprogramowania w sieci laboratoryjnej różnej skali
- dostosowanie formatu wyników i raportów do indywidualnych potrzeb
- prawdziwy podpis elektroniczny
- możliwość obliczania cech określających sprawność systemu chromatograficznego, w tym liczby pól teoretycznych, współczynników ogonowania i symetrii
- komputer zapewniający właściwe funkcjonowanie systemu

Detektor fotodiodowy

- Zakres długości fali nie mniejszy niż 190-800 nm
- Rozdzielczość spektralna 1,2 nm
- Liniowość 2 AU
- Szum nie gorszy niż 15×10^{-6} AU, dryf $\leq 1 \times 10^{-3}$ AU/h/°C
- Celka o długości drogi optycznej co najmniej 10 mm, objętości nie większej niż 500 nl

- Maksymalna szybkość próbkowania nie gorsza niż 80 Hz
- Maksymalne ciśnienie robocze nie mniejsze niż 1000 psi

Detektor fluorescencyjny

- zakres wzbudzenia nie mniejszy niż 200 – 890 nm
- zakres emisji nie mniejszy niż 210 – 900 nm
- stosunek sygnału do szumu równy 1000 dla pików ramanowskiego wody
- objętość celki pomiarowej w detektorze nie większa niż 2 μ l
- dokładność ± 3 nm
- powtarzalność $\pm 0,25$ nm
- szerokość wiązki 20 nm,
- maksymalna szybkość próbkowania nie mniejsza niż 80 Hz
- maksymalne ciśnienie robocze nie mniejsze niż 500 psi

Gwarancja na system 12 miesięcy

Czas realizacji: do 12 tygodni od dnia zawarcia umowy.