

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

„System spektrometrów do analizy jakościowej oraz ilościowej z analizatorami IT-TOF oraz Q-TOF”

Spektrometr mas zawierający oktopol, pułapkę jonową oraz analizator czasu przelotu (TOF)

- Źródło jonizacji ESI (w opcji powinien umożliwiać zainstalowanie innych źródeł jonów takich jak DUIS, APCI)
- Liniowe połączenie w jednym przyrządzie oktopola, pułapki jonowej i analizatora czasu przelotu TOF z termostatowanym reflektorem
- Pułapka jonowa z możliwością zastosowania sygnałów DC i RF zapewniająca co najmniej 10-krotną fragmentację – MS¹⁰
- Funkcja inteligentnej, automatycznej fragmentacji MSⁿ
- Zakres oznaczanych mas co najmniej: 50-5000 m/z w trybie MS i 50-3000 m/z w trybie MSⁿ
- Rozdzielczość: co najmniej 10000 przy 1000 m/z
- Możliwość bezpośredniego wprowadzania próbki przez pompę strzykawkową zainstalowaną w przyrządzie
- Detekcja jonów dodatnich i ujemnych w jednym przebiegu chromatograficznym przy zmianie polaryzacji w czasie co najwyżej 100 ms
- Czułość: S/N>=50:1 dla 5 pg rezerpiny MS/MS 609→471 m/z dla jonu dodatniego, S/N>=20 dla 20 pg p-nitrofenol dla jonu ujemnego MS 138 m/z,
- Dokładność oznaczania masy: co najmniej 5 ppm dla 1000 m/z (standard zewnętrzny), co najmniej 3 ppm (standard wewnętrzny)
- Czas rejestracji pełnego spektrum co najwyżej 100 ms,
- Próbkę do sprawdzania czułości, próbka do kalibracji przyrządu,
- Ręczna lub automatyczna izolacja i fragmentacja obserwowanych jonów
- Oprogramowanie do ustalania wzorów sumarycznych badanych związków

Zaawansowane oprogramowanie do badania pestycydów, peptydów, leków i innych związków chemicznych dostosowane do analizy wieloskładnikowej, analizy celowanej oraz analizy niecelowanej. Umożliwiający pracę w trybach zarówno DDA (ang. *Data Dependent Acquisition*) oraz DIA (ang. *Data Independent Acquisition*)

Kontroler systemu z wbudowanym kolorowym, dotykowym wyświetlaczem umożliwiającym sterowanie systemem SFC wraz z wbudowaną tacą na eluenty.

Minimum 2 Pompy UHPLC

- zakres ciśnień w pompach do minimum 1300 bar
- zakres przepływów w każdej z pomp nie gorszy niż od 0,0001 do 10 ml/min
- możliwość pracy w zakresie pH nie węższym niż od pH 1 do pH 14
- dokładność przepływu w pompach nie gorsza niż ±1%
- precyzja przepływu nie gorsza niż 0,06%RSD
- mieszalnik gradientu objętości nie większej niż 200 µl

Degazer próżniowy minimum 5-mio kanałowy

-objętość kanału degazera nie większa niż 400 µl

Automatyczny podajnik próbek

-pojemność nie gorsza niż na 100 próbek objętości 2 ml

-możliwość jednoczesnej pracy z minimum dwoma formatami fiolek

-czas nastrzyku nie dłuższy niż 25 sekund

-zakres nastrzyku nie węższy niż od 0,1 µl do 50 µl opcją rozszerzenia do 2000 µl

-dokładność objętości nastrzyku nie gorsza niż ±1%

-powtarzalność objętości nastrzyku dla 5,0 µl nie gorsza niż 0,3%RSD

-współczynnik przeniesienia (carry-over) nie gorszy niż 0,0015%

-zakres termostatowania autosamplera nie węższy niż od 4 do 40°C

-zakres pH nie węższy niż od 1 do 14

-funkcja automatycznej derywatywacji przedkolumnowej

-funkcja automatycznego rozcieńczania próbek

Termostat kolumn

-pojemność na minimum 6 kolumn długości 30 cm

-zakres temperatur do minimum 85°C

Wysokorozdzielczy spektrometr mas typu Q-TOF

Zakres mas dla kwadrupola nie węższy niż od m/z 10 do 2000

Zakres mas dla TOF nie węższy niż od m/z 10 do 40 000

Czułość dla ESI w trybie jonów dodatnich:

- S/N dla 1 pg rezerpiny 1000:1 (RMS) dla trybu MS
- S/N dla 1 pg rezerpiny 5 000:1 (RMS) dla trybu MS/MS

Czułość dla ESI w trybie jonów ujemnych:

- S/N dla 1 pg chloramfenikolu 1000:1 (RMS) dla trybu MS
- S/N dla 1 pg chloramfenikolu 5 000:1 (RMS) dla trybu MS/MS

Rozdzielczość dla TOF dla ESI w trybie jonów dodatnich: 30,000 FWHM dla m/z ok. 1972

Rozdzielczość dla TOF dla ESI w trybie jonów ujemnych: 30,000 FWHM dla m/z ok. 1626

Dokładność mas:

- Tryb MS

<1 ppm (peak to peak) dla m/z 622.5662, klaster NaI (kalibracja wewnętrzna)

- Tryb MS/MS

<2 ppm (peak to peak) dla m/z 1072.2489>472.6719, klaster NaI (kalibracja zewnętrzna)

Temperaturowa stabilność dokładności mas: 1 ppm/24h, 18 do 28 °C przy stałej temperaturze

Maksymalna szybkość zbierania danych minimum 50 Hz

Szybkość zmiany polaryzacji nie więcej niż 1 sekunda

Standardowe źródła jonów: ESI, CDS

Opcjonalne źródła jonów: mikro-ESI, APCI, DUIS, PESI

Maksymalna temperatura bloku grzejnego ESI: 500°C

Optyka jonowa: UF-Qarray

Analizatory mas: molibdenowe hiperboliczne analizatory kwadrupolowe z prętami wstępnymi

Cela kolizyjna: ultraszybka multipolowa celka kolizyjna

Analizator czasu przelotu z zakrzywionym polem

Detektor typu MCP (Micro Channel Plate)

Funkcje auto-tuningu: kalibracja mas, tuning czułości, tuning rozdzielczości w obu trybach dodatnim i ujemnym

Kompatybilny ze spektrometrem generator azotu oraz pompa rotacyjna

Zestaw komputerowy kompatybilny ze spektrometrem mas umożliwiające sprawne sterowanie i obróbkę wyników.