

Sestava kapalinového chromatografu ve spojení s hmotnostním detektorem - typu trojitý kvadrupól

MINIMÁLNÍ POŽADAVKY NA SESTAVU:

1. KAPALINOVÝ CHROMATOGRAF PRO SPOJENÍ S HMOTNOSTNÍM DETEKTOREM

- schopnost pracovat minimálně do 1000 bar
ANO splněno – možnost pracovat do 1034 bar
- rozsah pH 2 – 12
ANO splněno – rozsah pH 1 - 12,5
- senzory na únik kapaliny
ANO splněno

Kvartérní gradientové čerpadlo

- **Průtok:** v rozmezí minimálně od 0,01 ml/min. do 2ml/min.
ANO splněno – rozsah průtoků 0,001ml/min. do 2,2ml/min.
- **Gradienty:** lineární, konvexní a konkávní
ANO splněno – gradienty lineární, konvexní, konkávní (celkem 11 profilů)
- **Solventy:** vestavěný vakuový odplyňovač mobilních fází
ANO splněno

Autosampler

- **Nastavení teploty:** od + 4° C do + 40° C
ANO splněno – nastavení teploty v rozsahu od + 4° C do + 40° C
- **Počet pozic:** minimálně 96 vialek o objemu 2 ml
ANO splněno – počet pozic 96 vialek o objemu 2 ml
- **Objem dávkování:** od 0,1 µl do 10 µl
ANO splněno – objem dávkování od 0,1 µl do 10 µl (rozšiřitelné až na 1000 µl)
- **Oplach jehly:** aktivní programovatelný
ANO splněno – oplach jehly aktivní programovatelný
- **Přenos vzorku:** < 0,004%
ANO splněno – ≤ 0,002%

Kolonový termostat

- **Nastavení teploty:** od + 25° C (okolní teplota) do + 90° C
ANO splněno – od + 20° C do + 90° C
- **Počet kolon:** 1 kolona o délce 15 cm
ANO splněno – 1 kolona délky 15 cm
- **Identifikace kolony:** automatická identifikace kolony
ANO splněno

2. HMOTNOSTNÍ DETEKTOR TYPU TROJITÉHO KVADRUPÓLU

- tandemový hmotnostní spektrometr na principu trojitého kvadrupolu s lineárním uspořádáním
ANO splněno – tandemový MS na principu trojitého kvadrupolu v lineárním uspořádání
- dvojitý ortogonální interface vhodný i pro použití méně těkavých a netěkavých pufrů
ANO splněno – dvojitý ortogonální interface
- čištění iontového vstupu bez zrušení vakua (izolační ventil vakua je součástí iontového zdroje)
ANO splněno – izolační ventil vakua je nedílnou součástí iontového zdroje
- detektor na principu fotonásobiče uloženého mimo osu (off axis)
ANO splněno – detektor fotonásobič uložený mimo osu
- automatická kalibrace a automatické ladění včetně LC-MS systémové kontroly
ANO splněno – automatická kalibrace a ladění systémem IntelliStart
- kombinovaný ESI/APCI iontový zdroj, tj. elektrosprej a chemická ionizace za atmosférického tlaku v jedné sondě umožňující práci v oddělených režimech ESI a APCI
ANO splněno – kombinovaný iontový zdroj ESCI (tj. ESI/APCI)
- hmotnostní rozsah m/z: minimálně od 3 do 2000 amu
ANO splněno – m/z = 2 – 2048 amu
- rychlost přepínání polarity: ≤ 15 ms
ANO splněno – přepínání polarity 15 ms
- rychlost přepínání ESI a APCI: ≤ 20 ms
ANO splněno – přepínání ESI a APCI 20 ms
- rychlost skenování kvadrupolů až do 20000 amu/s
ANO splněno – rychlost skenování 20000 amu/s
- minimální pozorovací čas ("dwell time"): ≤ 1 ms
ANO splněno – minimální pozorovací čas 1 ms
- lineární dynamický rozsah: ≥6 řádů
ANO splněno – lineární dynamický rozsah 6 řádů
- měřicí režimy: sken produktů, sken produktů se zakoncentrací iontů, sken prekursorů, neutrální ztráta, režim SRM, kombinovaný SRM s konfirmačním skenem
ANO splněno – funkce: Product Scan, ScanWave, Precursor Scan, Neutral Loss, SRM, RADAR, SIM
- vysokoefektivní kolizní cela na principu cestujících vln se selektivním zakoncentrováním iontů
ANO splněno – technologie T-Wave, ScanWave
- vysoká citlivost v pozitivním i v negativním modu ionizace: poměr signál k šumu ≥ 700.000:1 při nástřiku 1 pg/kolonu pro látky typicky používané k určení citlivosti hmotnostního spektrometru (např. reserpin, chloramfenikol)
ANO splněno – ESI + signál k šumu 750 000:1 pro 1 pg/kolonu reserpinu, ESI - signál k šumu 750 000:1 pro 1 pg/kolonu chloramfenikol

3. ŘÍDÍCÍ, VYHODNOCOVACÍ JEDNOTKA VČETNĚ PŘÍSLUŠENSTVÍ A SOFTWARE (LC/MS)

ŘÍDÍCÍ POČÍTAČ:

- **Parametry:** odpovídající nárokům na řízení LC/QQQ a vyhodnocování dat
ANO splněno – certifikovaný systémově kompatibilní PC Lenovo
- **Příslušenství:** klávesnice, myš a barevný LCD monitor min. 24“
ANO splněno – klávesnice, myš, 24“ LCD Lenovo PC monitor

SOFTWARE:

- jednotný software (1 licence) pro řízení a sběr dat LC-MS systému jako celku
ANO splněno – software MassLynx
- cílená kvantifikace s úplnou plně automaticky řízenou kontrolou volitelných parametrů, např.:
 - poměr relativních intenzit vybraných iontů (až pro 4 ionty najednou)
 - kontrola reprodukovatelnosti retenčních časů
 - kontrola poměru S/N, tj. odstupu signálu k šumu
 - výpočet a kontrola nadlimitních hodnot maximálních reziduálních limitu (MRL)
 - výpočet a kontrola podlimitních hodnot koncentrací analytů, které jsou pod mezí detekce (LOD) a pod mezí stanovitelnosti (LOQ)
 - výpočet a kontrola směrodatné odchylky standardů
 - kontrola nadlimitní hodnoty odezvy signálu slepého pokusu (blank)
 - výpočet % výtěžnosti analýzy
 - výpočet variačního koeficientu kalibrační křivky s kontrolou nadlimitních hodnot R^2

ANO splněno – software TargetLynx

4. OSTATNÍ

- záruka minimálně 24 měsíců na celou sestavu
ANO splněno – záruka 24 měsíců včetně jedné preventivní údržby