

**Didelio efektyvumo skysčių chromatografijos – masių spektrometrijos sistemos techninė specifikacija
(kiekis 1 vnt.)**

Eil. Nr.	Parametrai (specifikacija)	Reikalaujamos parametrų reikšmės	Siūlomos parametrų reikšmės
1.	Ultraefektyviosios skysčių chromatografijos-masių spektrometrijos sistema		
1.1.	Eliuentų tiekimo sistema		
1.1.1.	Eliuentų maišymo vožtuvas	Sistema turi eliuentų maišymo vožtuvą, leidžiantį maišyti iki keturių eliuentų vienu metu	
1.1.2.	Gradiento formavimas	Eliuentų tiekimo sistema turi leisti dirbti žemo slėgio gradiento režimu	
1.1.3.	Eliuentų pasirinkimas	Vožtuvas arba lygiavertis sprendimas, kuris leidžia pasirinkti ne mažiau nei 10 skirtingų eliuentų.	
1.1.4.	Slėgis	Maksimalus palaikomas slėgis ≥ 1000 bar	
1.1.5.	Siurblio srauto intervalas	Ne siauresnis nei nuo 0,001 ml/min iki 2 ml/min su nustatymo žingsniu ne mažesniu nei 0,001 ml/min. Maksimalus palaikomas slėgis esant srautui iki 2 ml/min ne mažesnis nei 500 bar.	
1.1.6.	Srauto sudėties preciziškumas	Srauto sudėties santykinė standartinė paklaida (RSD) $\leq 0,15\%$	
1.1.7.	Palaikomo srauto tikslumas	Srauto tikslumas $\leq 1\%$	
1.1.8.	Palaikomo srauto preciziškumas	Srauto santykinė standartinė paklaida (RSD) $\leq 0,1\%$	
1.1.9.	Stūmoklių apiplovimas	Siurblys turi pilnai integruotą sprendimą stūmoklių apiplovimui	
1.1.10.	Nudujinimas	Nudujinami ne mažiau nei 4 eliuento kanalai	
1.2.	Automatinis mėginių injektorius		
1.2.1.	Suderinamumas su ultraefektyviaja skysčių chromatografija (UHPLC)	Automatinis mėginių injektorius turi būti pilnai paruoštas ultraefektyviajai skysčių chromatografijai ir palaikyti ne mažesnę nei 1000 bar darbinį slėgį	
1.2.2.	Injekcijos tūris	Minimalus tūris $\leq 0,1 \mu\text{l}$; Maksimalus tūris $\geq 100 \mu\text{l}$.	
1.2.3.	Injekcijos preciziškumas	Injekcijos tūrio santykinė standartinė paklaida (RSD) $\leq 0,3 \%$	
1.2.4.	Injekcijos pernaša	$\leq 0,002 \%$	
1.2.5.	Injekcijos greitis	Minimalus ciklas ≤ 30 s	
1.2.6.	Mėginių talpa	1. 2 ml standartiniai chromatografiniai buteliukai, talpa ne mažiau nei 96 buteliukai; 2. 96 šulinėlių mikroplokštelės, talpa ne mažesnė nei 2 mikroplokštelės.	
1.2.7.	Mėginio temperatūros palaikymas	Mėginio temperatūros palaikymo intervalas ne siauresnis nei nuo 4°C iki 40°C su nustatymo žingsniu ne didesniu nei 1°C	
1.2.8.	Mėginio termostato temperatūros tikslumas	Tikslumas ne prastesnis nei nuo 2°C iki 6°C, nustačius 4°C temperatūrą	
1.3.	Kolonėlių termostatas su šaldymo funkcija		
1.3.1.	Termostato temperatūros intervalas	Ne siauresnis nei nuo 10°C iki 85°C	
1.3.2.	Termostato temperatūros tikslumas	$\leq 0,5 \text{ }^{\circ}\text{C}$	
1.3.3.	Termostato temperatūros stabilumas	$\leq 0,05 \text{ }^{\circ}\text{C}$	

1.3.4.	Termostato talpa	Galimybė talpinti ne mažiau nei 4 kolonėles, kurių ilgis ne mažesnis nei 10 cm, su prieškolonėmis	
1.3.5.	Termostato temperatūros zonos	Ne mažiau nei dvi nepriklausomos temperatūros zonos tame pačiame kolonėlių termostate	
1.3.6.	Integruoti vožtuvai	Integruotas vožtuvas ne mažiau nei 6 kolonėlių parinkimui, palaikantis ≥ 1000 bar slėgį	
1.4.	Trijų kvadrupolių masių spektrometrijos detektorius		
1.4.1.	Jonų šaltinis	ESI jonų šaltinis	
1.4.2.	Nustatomų masių intervalas	Ne siauresnis nei nuo 5 iki 2000 m/Z	
1.4.3.	Maksimalus skenavimo greitis	Maksimalus skenavimo greitis ≥ 15000 Da/s.	
1.4.4.	Dinaminis diapazonas	Ne mažesnis nei 10^6	
1.4.5.	Minimalus jonizacijos poliškumo keitimo intervalas	≤ 30 ms	
1.4.6.	Jautrumas	1. S/N $\geq 800\ 000:1$ esant 1 pg rezerpino; 2. S/N $\geq 800\ 000:1$ esant 1 pg chloramfenikolio.	
1.4.7.	Rezoliucija	Ne didesnė nei 0,7 Da	
1.4.8.	Stabilumo paklaidos vertė	$\leq 0,1$ Da/24 val	
1.4.9.	MRM (angl. <i>multiple reaction monitoring</i>) surinkimo greitis	≥ 500 MRM/s	
1.4.10.	Matavimo režimai	1. Pilnas skenavimas; 2. Prekursoriaus jono skenavimas; 3. Produkto jono skenavimas; 4. „Neutral loss“ skenavimo režimas; 5. Pasirinkto jono stebėsena (SIM (angl. <i>single ion monitoring</i>)); 6. MRM (angl. <i>multiple reaction monitoring</i>) režimas.	
1.4.11.	Metodo kūrimo / optimizavimo automatizavimas	Būtina funkcija, leidžianti pilnai automatinį MRM (angl. <i>multiple reaction monitoring</i>) tranzicijų ir jonų šaltinio parametrų optimizavimą pateikiant tik nustatomo junginio cheminę formulę arba išmanųjį vedlį automatiškai nustatanti optimalius tranzicijų ir jonų šaltinio parametrus realiomis sąlygomis.	
1.4.12.	Vakuumo sistema	Turbomolekulinis ir mechaninis siurblys/-iai .	
1.5.	Taikomoji programinė įranga		
1.5.1.	Paskirtis	Sistemos funkcijų programinis valdymas, chromatografijos ir masių spektrometrijos duomenų kaupimas, analizės ir ataskaitų generavimas	
1.6.	Kompiuterinė darbo stotis	Kompiuterinės darbo stoties techninės savybės turi būti pilnai suderintos su siūlomos sistemos gamintojo keliamais reikalavimais	
1.7.	Sistemos periferinė įranga ir priedai	Su sistema komplektuojami priedai: 1. 1 l talpos mobilios fazės talpa su specialiais chromatografiniais kamščiais, ne mažiau nei 10 vnt.; 2. Atliekų surinkimo talpa su specialiu kamščiu, prijungiančiu sistemos atliekų nutekėjimo	

		žarneles, ir su filtru, absorbuojančiu į atliekas patekusių tirpiklių garus. Filtras turi turėti indikatorius, nurodantį kada reikalingas filtro pakeitimas nauju. Talpa skirta skysčių chromatografinės sistemos atliekoms surinkti; 3. Azoto generatorius suderinamas su siūloma LC-MS/MS sistema ir su pajungimui reikalingais vamzdeliais; 4. Pateikiami visi reikiami priedai susidūrimo celei skirtų dujų pajungimui ir slėgio kontrolei, suderinami su su siūloma LC-MS/MS sistema.	
1.8.	Bendri visos sistemos reikalavimai:		
1.8.1.	Sistemos saugumo funkcijos	Kiekvienas skysčių chromatografo sistemos modulis, turintis sąlytį su eliuентаis, privalo turėti integruotus nuotėkio daviklius	
1.8.2.	Žymėjimas CE ženklų	<i>Būtinai (kartu su pasiūlymu privaloma pateikti žymėjimą CE ženklų liudijančio galiojančio dokumento (CE sertifikato arba EB atitikties deklaracijos) kopiją)</i>	
1.8.3.	Garantinis terminas	≥ 36 mėnesiai	
1.8.4.	Garantijos sąlygos	1. Įrangos garantinio laikotarpio metu garantuojamas nemokamas įrangos remontas, įskaitant, bet neapsiribojant remontui atlikti reikalingas detales bei medžiagas, techninę apžiūrą bei techninės būklės patikrinimą ir profilaktinę techninę priežiūrą (gamintojo rekomenduojamu dažnumu), įskaitant techninei priežiūrai atlikti reikalingas detales ir medžiagas; 2. Įrangos gedimo atveju Tiekėjo specialistas (-ai) atvyksta remontuoti prekes ne vėliau kaip per 1 darbo dieną nuo pranešimo apie gedimą gavimo. Remontą atliekantis Tiekėjo specialistas privalo būti gamintojo sertifikuotas inžinierius (pateikti galiojančius sertifikatus).	
1.8.5.	Vartotojų apmokymas	Vartotojų apmokymas naudoti įrangą įskaičiuotas į pasiūlymo kainą.	
1.8.6.	Įrangos pristatymas ir instaliavimas	Įrangos pristatymo, iškrovimo, pervežimo į instaliavimo vietą, instaliavimo, po instaliavimo likusių įpakavimo medžiagų išvežimo (utilizavimo) išlaidos įskaičiuotos į pasiūlymo kainą.	