

KÚPNA ZMLUVA
č. kupujúceho: JLFUK MT -80-2 OVO/2011
č. predávajúceho: 2011-RC11108

uzavretá na základe výsledku verejného obstarávania podľa § 45 zákona č. 25/2006 Z.z. o verejnom obstarávaní a o zmene a doplnení niektorých zákonov podľa §409 až 475 Obchodného zákonníka

Čl. I
Zmluvné strany

1.1. Kupujúci:	Univerzita Komenského v Bratislave
	Šafárikovo nám. č. 6, 818 06 Bratislava
V zastúpení štatutárneho zástupcu:	Prof. RNDr. Karol Mičieta, PhD., - rektor UK
	Univerzita Komenského v Bratislave
	Jesseniova lekárska fakulta v Martine
	Malá Hora 10701/4A, 036 01 Martin
V zastúpení štatutárneho zástupcu:	Prof. MUDr. Ján Danko, CSc., - dekan fakulty
IČO:	00 397 86502
IČ DPH:	SK2020845332
Bankové spojenie:	Štátna pokladnica Bratislava
Číslo účtu:	7000377889/8180
	7000360761/8180
	7000386988/8180
	7000386996/8180
Oprávnený rokovať vo veciach:	
- zmluvných	prof. RNDr. Karol Mičieta, PhD., - rektor UK
- technických	doc. MUDr. Oto Osina, PhD. - časť 3
1.2. Predávajúci:	PRAGOLAB s.r.o.
Štatutárny zástupca:	Ing. Ladislav Náměstek – konateľ spoločnosti
Sídlo:	Drieňová 34, 821 02 Bratislava
Právna forma:	spoločnosť s ručením obmedzením
Označenie registra:	Obchodnom registri Okresného súdu
	Bratislava I
Číslo zápisu:	vložka č.: 5279/B oddiel: Sro.
IČO:	31 352 839
IČ DPH:	SK 2020325142
Bankové spojenie:	VÚB, a.s. Bratislava-centrum
Číslo účtu:	3600545112/0200
Oprávnený rokovať vo veciach:	
- zmluvných	RNDr. Mariana Danková, PhD. – prokurista
	spoločnosti
- technických	Ing. Róbert Cibula – obchodný zástupca
Kontaktné údaje:	
- telefón	02 – 4342 8605, 4329 4436
- fax	02 – 4342 7658
- email	bratislava@pragolab.sk

- 1.3 Zmluvné strany uzatvárajú obchodný vzťah na dodávku predmetu zmluvy **Prístrojová technika pre kvapalinovú chromatografiu s príslušenstvom – časť 3 – HPLC/ICP-MS vysokoúčinná kvapalinová chromatografia, hmotnostný spektrometer s indukčne viazanou plazmou**
- 1.4 výrobné označenie X Series II (ICPMS) s Ultimate 3000 (HPLC) a MARS (mikrovlnná pec), RiOs 3 (filtračné zariadenie na prípravu čistej vody)

Čl. II

Predmet zmluvy

2.1 V súlade so súťažnými podkladmi kapitola B. nadlimitnej zákazky Prístrojová technika pre kvapalinovú chromatografiu s príslušenstvom a za podmienok dohodnutých v tejto zmluve, sa predávajúci zaväzuje vo vlastnom mene a na vlastnú zodpovednosť pre kupujúceho dodať nasledovný tovar:

2.2 PREDMET ZÁKAZKY: Prístrojová technika pre kvapalinovú chromatografiu

POČET súprav: 1 - časť 3 - HPLC/ICP-MS vysokoúčinná kvapalinová chromatografia, hmotnostný spektrometer s indukčne viazanou plazmou
KÓD CPV 38432200-4, 38433000-4, 31711422-7, 71600000-4

Predmet zákazky:

- ICP/MS - hmotnostný spektrometer s indukčne viazanou plazmou – model X Series II
- HPLC - vysokoúčinná kvapalinová chromatografia – model Ultimate 3000
- Spotrebný materiál pre HPLC/ICPMS
- Mikrovlnná pec – model MARS
- Validácia metodík

Rozsah ponuky a technické parametre sú popísané v prílohe č. 1 – Rozsah ponuky (podľa požiadaviek obstarávateľa) s krátkou špecifikáciou ponúkaných zariadení – tejto zmluvy.

Súčasťou predmetu zákazky pre uvedenú súpravu sú aj všetky súvisiace služby ako doprava na miesto určenia, **Jesseniova lekárska fakulta Univerzity Komenského v Martine pracovisko Malá Hora 4 a Kollárova 2**, montáž, oživenie a zaškolenie v nevyhnutnom rozsahu, dodávateľská dokumentácia, záručný servis.

2.3 Kupujúci sa zaväzuje dodaný, nainštalovaný a funkčný tovar protokolárne prevziať a zaplatiť dohodnutú cenu podľa platobných podmienok dohodnutých v článku V. tejto zmluvy.

2.4 Predávajúci prehlasuje, že dodaný tovar spĺňa technické a bezpečnostné normy platné v EU.

Čl. III

Lehota realizácie

3.1 Predávajúci sa zaväzuje :

a) Dodat' tovar v termíne:

- a₁) začiatok dodávky : po podpise zmluvy a nasledujúci pracovný deň po zverejnení v centrálnom registri zmlúv úradu vlády
- a₂) dokončenie dodávky: 12 týždňov
- a₃) uzavretie výsledkov služby: 12 mesiacov

b) Splniť zmluvný záväzok podľa čl. II. tejto zmluvy záverečným protokolárnym odovzdaním tovaru kupujúcemu podľa čl. IX tejto zmluvy.

3.2 Zmluvné strany sa dohodli, že predávajúci nie je v omeškani s termínom dodania tovarov, uvedeným v bode 3.1 písm. a₂) po dobu, po ktorú nemohol svoju povinnosť, súvisiacu s realizáciou dodávky, plniť následkom okolností, ktoré vznikli na strane kupujúceho. V tomto prípade má predávajúci právo na predĺženie termínu dodania tovarov a úhradu preukázateľných a dokladovaných nákladov, ktoré mu z toho vznikli.

Čl. IV

Cena

4.1 Cena za tovar s príslušenstvom je stanovená elektronickou aukciou .

4.2 Súčasťou zmluvy je ponuková cena predávajúceho v súlade s výsledkom elektronickej aukcie v tabuľkovej forme, ktorá tvorí neoddeliteľnú prílohu tejto zmluvy.

4.3 Zmluvné strany dohodli cenu predmetu zmluvy nasledovne:

cenová položka	cena v €
Cena celkom za tovar s príslušenstvom bez DPH	273 315,00
DPH 20%	54 663,00
Cena celkom za tovar s príslušenstvom s DPH	327 978,00

(slovom tristodvadsaťsedemtisícdeväťstosedemdesiatosem €)

4.4 V prípade zmeny výšky DPH v priebehu realizácie dodávky tovaru, alebo záručného servisu bude jej výška upravená v zmysle platnej legislatívy.

Čl. V

Platobné podmienky, fakturácie.

5.1 Platba za tovar bude fakturovaná na základe dodacieho listu, v ktorom bude uvedený názov predmetu zmluvy, množstvo merných jednotiek a ich ocenenie v súlade s čl. II. a s čl. IV. zmluvy.

5.2 Faktúra bude predložená kupujúcemu v troch výtlačkoch a bude obsahovať minimálne tieto údaje:

a) označenie kupujúceho fakturačná adresa:

Univerzita Komenského v Bratislave
Jesseniova lekárska fakulta v Martine
Malá Hora 10701/4A
036 01 Martin

b) predávajúceho, adresa, sídlo, (a údaje podľa § 3a Obchodného zákonníka IČO, DIČ, IČ DPH zmluvných strán)

c) miesto dodania a názov tovarov,

d) číslo zmluvy,

e) číslo faktúry resp. daňového dokladu,

f) deň odoslania a deň splatnosti faktúry, zdaniteľné obdobie,

g) fakturovanú základnú čiastku bez DPH, DPH a celkovo fakturovanú sumu,

h) vyznačenie ukončenia záručnej doby

i) pečiatku a podpis oprávneného zástupcu predávajúceho

j) prílohou faktúry bude dodací list

5.3 Splatnosť faktúry je **do 120 dní** od jej doručenia kupujúcemu.

5.4 V prípade, že faktúra nebude obsahovať uvedené náležitosti, je kupujúci oprávnený ju vrátiť predávajúcemu na doplnenie. Nová lehota splatnosti začne plynúť odo dňa doručenia opravenej faktúry kupujúcemu

5.5 Uhradená faktúra nie je dokladom o odovzdaní a prevzatí diela.

Čl. VI

Záručná doba a zodpovednosť za vady

6.1 Predávajúci zodpovedá za to, že predmet zmluvy je dodaný v súlade s touto zmluvou a počas záručnej doby bude mať vlastnosti dohodnuté v zmluve.

6.2 Záruka začína plynúť dňom odovzdania predmetu zmluvy. Záručná doba je v trvaní 24 mesiacov. Plynutie záručnej doby sa preruší dňom uplatnenia práva kupujúceho na odstránenie väd, doručením reklamácie.

6.3 Ak predávajúci neodstráni vady a v prípade montáže nedorobkov v dohodnutej lehote, má právo ich odstrániť kupujúci na náklady predávajúceho.

6.4 Kupujúci je povinný umožniť zhotoviteľovi prístup do priestorov, kde sa majú vady tovarov, zistené počas záručnej doby, odstraňovať.

6.5 Reklamácia väd bude vykonaná písomne. Predávajúci je povinný na reklamáciu reagovať do troch dní od doručenia reklamácie a dohodnúť s kupujúcim spôsob a primeranú lehotu odstránenia väd. Havarijné stavy je povinný predávajúci odstrániť obratom, po ich nahlásení kupujúcim so začatím prác na havárii do 24 hodín. Odstránenie väd predávajúci vykoná na svoje vlastné náklady.

6.6 Záručný servis bude realizovaný v rozsahu stanovenom výrobcom a predávajúci sa zaväzuje vypracovať časový harmonogram realizácie po dobu minimálne 24 mesiacov od dňa protokolárneho prevzatia tovaru kupujúcim. Časový harmonogram bude súčasťou dokumentácie podľa čl. IX.

Čl. VII

Spolupôsobenie kupujúceho a predávajúceho

7.1 Predávajúci vykonáva činnosti, spojené s dodaním tovarov na vlastnú zodpovednosť podľa zmluvy, pričom rešpektuje technické špecifikácie a právne predpisy.

7.2 Predávajúci pri realizácii predmetu zmluvy je povinný dodržiavať predpisy a opatrenia na zabezpečenie bezpečnosti a ochrany zdravia všetkých osôb v mieste dodania predmetu zmluvy a protipožiarne opatrenia.

7.3 Pri dodaní predmetu zmluvy je predávajúci povinný vzniknutý odpad odstrániť na vlastné náklady.

Čl. VIII

Zmluvné pokuty a odstúpenie od zmluvy

8.1 Kupujúci si môže voči predávajúcemu uplatniť zmluvnú pokutu:

- a) vo výške 0,05% z celkovej zmluvnej ceny bez DPH za dodanie predmetu zmluvy uvedenej v bode 4.2 tejto zmluvy za každý aj začatý týždeň omeškania s odovzdaním predmetu zmluvy podľa bodu 3.1.písm.a) tejto zmluvy až do jeho prevzatia objednávateľom, okrem prvého týždňa omeškania. Týždňom sa myslí sedem kalendárnych dní, pričom prvý deň je nasledujúci po dni, kedy sa malo plnenie odovzdať.
- b) Keď predávajúci odstúpi od zmluvy bez zavinenia objednávateľa, zaplatí pokutu vo výške 10 % z ceny nedodaného predmetu zmluvy. V takomto prípade, ak vznikne objednávateľovi škoda, predávajúci je povinný túto škodu zaplatiť.
- c) Predávajúci je oprávnený odstúpiť od zmluvy v prípade, že kupujúci preukázateľne odmietne poskytnúť potrebné spolupôsobenie a plnenie podmienok tejto zmluvy, ktoré by podstatným spôsobom znemožňovalo predávajúcemu plniť podmienky uvedené v tejto zmluve.

8.2 V prípade omeškania kupujúceho so zaplatením faktúry si môže zhotoviteľ účtovať zmluvnú pokutu vo výške 0,05% z fakturovanej čiastky za každý deň omeškania.

8.3 Keď kupujúci odstúpi od zmluvy bez zavinenia predávajúceho, kupujúci uhradí predávajúcemu náklady, ktoré mu preukázateľne vznikli a boli zahrnuté v zmluvnej cene.

8.4 Odstúpenie od zmluvy musí byť oznámené písomne, pričom musí byť uvedený dôvod, pre ktorý zmluvná strana od zmluvy odstupuje.

Čl. IX

Odobovanie a prevzatie tovaru

9.1 Predávajúci odovzdá a kupujúci preberie dodaný tovar.

9.2 Podmienkou odovzdania a prevzatia tovarov je úspešné vykonanie komplexných skúšok v prípade, že tieto je potrebné vykonať. Ak sú uvedené skúšky neúspešné z viny predávajúceho, budú tieto v plnom rozsahu opakované do troch dní, na jeho náklady

9.3 Súčasťou dodávky tovaru sú odborné prehliadky (revízne správy) v prípade, že sú potrebné, atesty, osvedčenia o akosti a kompletnosti jednotlivých zariadení, meracie protokoly, záručné listy tovarov, ako aj ďalšia dodávateľská dokumentácia. Bez týchto náležitostí kupujúci tovar neprevezme.

9.4 Predmet zmluvy je považovaný za splnený, ak je tovar kompletne a riadne odovzdaný a prevzatý a je zabezpečený záručný servis v rozsahu stanovenom výrobcom.

Čl. X

Ostatné ustanovenia

- 10.1 Predávajúci bude pri plnení predmetu tejto zmluvy postupovať s odbornou starostlivosťou. Zaväzuje sa dodržiavať všeobecné záväzné právne predpisy a technické normy.
- 10.2 Predávajúci sa bude riadiť východiskovými podkladmi kupujúceho, zápismi a dohodami oprávnených pracovníkov zmluvných strán a ich rozhodnutiami
- 10.3 Okamžikom odovzdania a prevzatia predmetu zmluvy predávajúcim, zodpovednosť nebezpečia škody prechádza na kupujúceho.
- 10.4 V súlade so Zmluvou o poskytnutí NFP, prílohy č.1 Všeobecné zmluvné podmienky, článok 2, ods. 14, sa dodávateľ zaväzuje strpieť výkon kontroly/audit/overovania súvisiaceho s dodávaným tovarom kedykoľvek počas platnosti a účinnosti Zmlúv o poskytnutí NFP, a to oprávnenými osobami v zmysle článku 12 týchto VZP a poskytnúť im všetku potrebnú súčinnosť.

Čl. XI

Záverečné ustanovenia

- 11.1 Zmluva vzniká prejavom súhlasu s celým jej obsahom a jej podpísaním oprávnenými zástupcami zmluvných strán.
- 11.2 Zmluva môže byť zmenená len písomnými dodatkami, podpísanými oprávnenými zástupcami zmluvných strán.
- 11.3 Pokiaľ v zmluve nie je dohodnuté inak, platia pre zmluvný vzťah ňou založený príslušné ustanovenia Obchodného zákonníka.
- 11.4 Všetky body tejto zmluvy vrátane príloh je potrebné vykladať vo vzájomnej súvislosti.
- 11.5 Zmluva je vyhotovená v šiestich vyhotoveniach, pričom každé vyhotovenie zmluvy zmluvné strany prehlasujú za originál, z ktorých po podpise sú štyri určené pre kupujúceho a dve pre predávajúceho.
- 11.6 Táto zmluva nadobúda platnosť dňom podpísania oboma zmluvnými stranami a účinnosť nasledujúci deň po zverejnení v centrálnom registri úradu vlády.

V Bratislave dňa: _____

V Martine dňa: _____

RNDr. Marianna Danková
Prokurista spoločnosti
PRAGOLAB s.r.o.
predávajúci

prof. MUDr. Ján Danko, CSc.
dekan fakulty

V Bratislave dňa: _____

prof. RNDr. Karol Mičieta, PhD.
rektor UK

Príloha č. 1

Rozsah ponuky (podľa požiadaviek obstarávateľa) s krátkou špecifikáciou ponúkaných zariadení

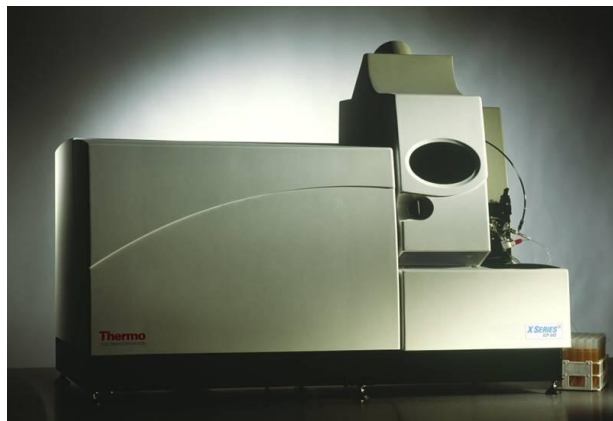
Hmotnostný spektrometer s indukčne viazanou plazmou (ICP-MS) – X Series II

Rozsah dodávky (podľa špecifikácie):

- ICP MS systém s nutným spotrebným materiálom podľa špecifikovaných požiadaviek
- Externý chladič
- Systém kolízno-reakčnej cely
- Temperácia sprejovej komory peltierovým článkom
- Automatický dávkovač kvapalných vzoriek
- Stabilizátor prúdu a napätia o výkone min. 10 kW
- Dodateľ funkčný systém na odťah spalín z ICP (v dĺžke 5m)
- Podstavec pod ICP/MS a PC
- Sada pre spojenie s HPLC systémom
- PC s ovládacím softvérom (ovládaci softvér pre ICP/MS aj HPLC)
- Spotrebný materiál

Krátka špecifikácia ponuky

Ponúkaný ICPMS spektrometer Xseries II poskytuje merania pre rôzne aplikácie, okrem iného aj aplikácie pre životné prostredie, meranie vzoriek potravín a klinické vzorky. Ponúkané zariadenie je stolového prevedenia o rozmeroch: dĺžka 109,5 cm, výška 75,9 cm a hĺbka 63,5 cm. Hmotnosť prístroja je 150 kg. Prístroj je ponúkaný s PC spolu s ovládacím softvérom PlasmaLab (špecifikácia nižšie), ktorý pracuje na platforme Windows (v súčasnosti sa inštaluje aj pod W "7"). Súčasťou ponuky je vzduchom chladený obehový chladič, vákuová pumpa a spotrebným materiál na 1 rok plnej prevádzky (podľa špecifikácie – vid' nižšie).



Zariadenie poskytuje nasledovné parametre

Indukčne viazaná plazma

- Plazma generovaná polovodičovým RF generátorom s frekvenciou 27,1 MHz s výkonom v rozsahu od 100 do 1600 wattov, nastaviteľným s presnosťou 10W.
- Generátor riadený kryštálom - na udržiavanie stálej frekvencie.
- Plne softvérom kontrolované zapnutie plazmy, zmena parametrov plazmy počas prevádzky, vypnutie plazmy.
- Plne softvérom riadené jednotlivé prietoky, MFC (mass flow controller) riadiaci prietok plynu na nebulizér, chladiaci a pomocný plyn do horáka. Každý prietok plynu musí mať vlastný prietokomer (MFC).
- Plne softvérom riadené prepínanie medzi režimom horúca - studená plazma, vrátane kontrolovaného nastavenia výkonu RF generátora, citlivosti a polohy plazmy.
- Rozprašovací komory kónického tvaru s teplotnou kontrolou pomocou peltierovho článku.
- Kremenný horák z jedného kusu s fixným injektorom (voliteľný vnútorný priemer od 1,5mm až 2,5mm s jednoduchou manipuláciou pri výmene).
- Plne elektronicky kontrolovateľná a nastaviteľná poloha horáka vo všetkých troch osiach (x,y,z) aj počas analýzy.
- Možnosť uloženia nastavenej polohy horáka s možnosťou použitia takto uložených parametrov.
- Možnosť merania v móde Cool Plasma aj pri používaní CCT (kolíznej cely).

Dávkovanie vzorky

Prístroj je vybavený 3-kanálovou peristaltickou pumpou so softwarovo riadenými otáčkami a umožňuje nastavenie rôznych otáčok, vrátane rýchlej pumpy pre rýchly preplach. Systém umožňuje on-line prídavok vnútorného štandardu.

Softwarovo riadený prietok nasávania vzorky umožňuje inteligentné nasávanie vzorky a preplach tak, že je sledovaný aktuálny signál a po dosiahnutí optimálneho signálu vykoná nasatie ďalšej vzorky automaticky. Tým je dosiahnutá minimalizácia časových sklzov medzi vzorkami a je zaistená minimalizácia pamäťových efektov.

Súčasťou ponuky je sklenený koncentrický nebulizer, sprejová komora kónického varu; plastový Mira Mist PEEK (Burgener, MiraMist, Low Flow, High Solids Nebulizer – HF resistans) + plastová hmlová komora pre prácu v prostredí HF.

Súčasťou ponuky je kit (sada) pre spojenie s kvapalinovým chromatografom a využitie HPLC systému pre špeciálne analýzy.

Súčasťou ponuky je automatický dávkovač vzoriek s ponúkajúci prácu so vzorkami s počtom od 84 ks (pre objem vzorky 50 mL) až do 360 ks (pre objem vzorky 8 mL) a 10 pozícií pre štandardy. Autosampler

ponúka automatické premývanie nasávacej sondy a zmenu rýchlosti peristaltickej pumpy v priebehu premývania.



ICP-MS Interface

Prístroj umožňuje ľahký prístup ku kónusom a ich výmenu a to bez porušenia vákuu. K dispozícii sú ako platinové, tak aj niklové sady kónov. Interface je vybavený veľkým sample a skimer kónusom s otvormi 1,1, resp. 0,75 mm, čo výrazne znižuje usadzovanie matrici v otvoroch kónov. Extrakcia iónov je zaisťovaná unikátnym „protectice ion extraction“, zabraňujúcim vstupu nízko energetických častíc vzniknutých dodatočnou ionizáciou na otvoroch kónusov a tým výrazne znižuje celkové pozadie. V spolupráci s iónovou optikou a celkovým usporiadaním systému systém ponúka v celom rozsahu meraných hmôt, t.j. od 2 – 255 amu pozadie menšie ako 0,5 cps (impulzov za sekundu).

Na výber je ponuka z dvoch typov vstupných interface-ov: Xt vstupný interface (je súčasťou ponuky - určený hlavne pre environmentálne aplikácie) znižuje odozvu prvkov s nízkymi hmotami (makro prvky) a tým výrazne zvyšuje dynamický rozsah v rámci jedného analytického chodu a umožňuje merať v jednom chode ako stopové množstvá v oblasti jednotiek ppt, tak aj obsahy makroprvkov v oblasti stoviek ppm. Druhý, ponúkaný vstupný interface, Xs vstupní interface, zaisťuje rovnomernú odozvu pre ultra stopovú analýzu v celom rozsahu hmôt. Interface je vybavený automatickou záklopkou umožňujúcou rutinnú údržbu vstupných kónusov bez nutnosti zrušenia vákuu v komore iónovej optiky a hmotnostného analyzátoru. Typy kónusov sú jednoducho vymeniteľné. Výmena medzi Ni a Pt kónusom je vykonateľná bez zmeny extrakčných šošoviek.

Usmerňovanie iónov, kolízna cela a hmotnostný analyzátor

- Iontová optika, kvadrupól a detektor sú ľahko prístupné, výmena detektoru jednoduchá (užívateľom, bez nutnosti servisného pracovníka) – bez skrutkovacích spojov.
- Kolízna cela na odstraňovanie polyatomických interferencií s dvoma plne elektronicky riadenými MFC systémami na presné dávkovanie plynov.
- Plne softvérovo riadené prepínanie medzi režimom merania s celou a bez cely a to v čase kratšom ako 30 sekúnd (rýchlosť prepínania musí byť demonštrovaná počas inštalácie).
- Hodnota pozadia pri 4,5 a 220,5 amu musí byť menšia ako 0,5 cps pri zapnutej aj vypnutej kolíznej cele.
- Kolízna cela a regulátory prietoku (celý systém MFC) sú schopné pracovať s He ale aj s H₂, NH₃, a O₂.
- Systém (zariadenie) má patentové práva na prácu s premixami plynov pre kolíznu celu: 1% NH₃ v He (nekorozívna plynná zmes) aj 8% H₂ v He (nevýbušná plynná zmes).
- Životnosť cely je garantovaná výrobcom, min. identická ako životnosť celého prístroja.
- Kolízna cela riešená hexapólom.

- Riadiaci kmitočť kolíznej cely musí - 3 MHz.
- Bezúdržbová optika.
- Kvadrupólový hmotnostný analyzátor s pracovným rozsahom 2-255 amu.
- Kvadrupól je umiestnený voči horáku mimo osi.
- Kvadrupól je vyrobený z Mo tyčí s rozmermi minimálne 230mm (dĺžka) x 12mm (priemer).
- Kvadrupól zaisťuje dobrú separáciu píkovo v štandardnom rozlíšení lepšie ako 0,8 amu pri 10% výške píku a tiež ponúkať možnosť prepnutia rozlíšenia v priebehu analýzy na vysoké rozlíšenie (lepšie ako 0,2 amu).

Vákuový systém

Systém je vybavený 2 stupňovým vákuovým systémom – rotačná (olejová) pumpa a turbopumpa. Turbopumpa disponuje s 2 nezávislými čerpaniami - pre čerpanie priestoru iónovej optiky a priestor hmotnostného analyzátoru. Kapacita vákuového systému umožňuje získanie pracovného vákuu $< 2 \times 10^{-6}$ mbar v priestore hmotnostného analyzátoru, v priebehu normálneho a non-CCT režimu, čo zaisťuje vysoko kvalitné hmotnostné spektrum s perfektným zaostrením píkovo a excelentnú citlivosť. Systém je vybavený pneumatickou klapkou pre izoláciu hlavnej vákuovej komory počas vypínania a zachovania vákuu pre rýchly štart

Detektor

Digitálny detektor umožňuje simultánne meranie v režimu počítania pulzov aj analógové meranie signálu, čo zaručuje vysoký lineárny dynamický rozsah v rámci jedného analytického chodu a to až cez 9 poriadkov (10^9). Krížová kalibrácia detektora je plne automatická a vykonávaná softwarovo. Detektor je automaticky chránený proti poškodzovaniu vplyvom vysokého iónového prúdu. Detektor ponúka bezkonkurenčnú úroveň pozadia. Detektor je uchytený v západkách pre jednoduchú výmenu vykonávanou užívateľom bez nutnosti akýchkoľvek nástrojov, pred nastavovaním a bez nutnosti volať servisného technika. Detektor je zapínaný automaticky softwarom v rámci automatizovanej procedúry, čo zvyšuje jeho životnosť. Detektor poskytuje stály záznam pracovného času a napätia na detektore s exportom týchto dát, aj s grafickým záznamom.

Riadenie prístroja a programové vybavenie

Celý systém - všetky parametre prístroja - je kontrolovaný v reálnom čase. Dwell time je možné nastaviť od 100 μ s na kanál pre počítanie pulzov aj pre analógový mód.

Moderní software PlasmaLab pracuje pod operačným systémom Windows XP Professional. Ovládanie je intuitívne a jednoduché. Software splňuje všetky požiadavky zadávateľa, ako sú korekčné rovnice pre elimináciu interferencií a možnosť ich editácie užívateľom, plne automatické spustenie prístroja zahrňujúcu časovú stabilizáciu, x,y,z ladenie plazmovej hlavice s plazmou, hmotnostnú kalibráciu, rozlíšenie kvadrupólu, nastavenie detektora a jeho kalibráciu a vykonanie automatického testu chodu spektrometra. Software tak isto umožňuje vykonávať automatické optimalizácie podmienok merania ladením všetkých parametrov, ako je iónová optika, kvadrupól, detektor, prietoky plynov, poloha horáka, atď, pričom poskytuje automatické uloženie nastavených parametrov. Software (a taktiež aj systém) má modul TRA - Time Resolved Analysis - pre sledovanie časových závislostí signálu pre vykonávanie špeciálnych analýz a je plne schopný riadiť celú špeciálnu zostavu. Software tiež umožňuje post-run vyhodnocovanie nameraných dát, vrátane kalibračných. Exporty výsledkov, zálohovanie. Export dát môže byť mimo iného jednoducho prevádzaný do MS Excel, export dát môže byť zasielaný do sietí a tiež umožňuje zálohovanie dát na CD/DVD-R/RW. Software má ešte veľa ďalších možností z nich môžeme vybrať nasledovné:

- Správy o autooptimalizácii a výkone v každej sérii vzoriek
- Jednoduché a rýchle tabuľkové zadávanie dát s možnosťou jednoduchého kopírovania a vkladania pod Windows
- Automatizované QA/QC rutinné operácie s unikátnou korekciou driftu
- Kombinované kalibračné techniky
- Zabudovaný režim sledovania závislosti signálu na čase pre zapojenie separačných metód a laserové ablácie
- Inteligentné monitorovanie nasávania vzorky a premývania systému
- Flexibilný nástroj pre kontrolu prídavných zariadení

- Inteligentná diagnostika spektier
- SW obsahuje databázu matric spolu s korekčnými rovnicami.
- Poskytuje elektronicky kontrolované rozlíšenie kvadrupólu umožňujúce automatické prepínanie medzi normálnym a vysokým rozlíšením.
- Možnosť korekcie interferencií vo všetkých meracích módoch na korekciu izobarických a polyatomických interferencií. Prvky sú pridané automaticky do výberu. Rovnice sú byť editovateľné.
- Umožňuje prácu s nameranými dátami aj počas analýzy.
- Umožňuje externú korekciu driftu s internými štandardami a bez interných štandardov.
- Jednoduché zobrazovanie kalibračných dát
- Jednoduchá identifikácia všetkých nameraných dát
- Možnosť jednoduchého importu a exportu dát v XML formátu
- Vzdialená správa a diagnostika na bázi TechConnect™

Garantovaný výkon výrobcom

Citlivosť	Li	> 6.0 x10 ⁶ cps/ppm
	Co	>15.0 x10 ⁶ cps/ppm
	In	> 40.0 x10 ⁶ cps/ppm
	U	> 80.0 x10 ⁶ cps/ppm
Pozadie	Mass 4.5	<0.5cps
	Mass 220.5	<0.5 cps
S/Bck	115In/220.5amu	80.0 x10 ⁶ cps/ppm
Stabilita (10 minút)	Li	< 2% RSD
	Co	< 2% RSD
	In	< 2% RSD
	U	< 2% RSD
Dlhodobá stabilita (120 minút)	Li	< 3% RSD
	Co	< 3% RSD
	In	< 3% RSD
	U	< 3% RSD
Parametre, ktoré sa len preukážu oficiálnym tlačivom výrobcu (nižšie v TAB)		
Izotopová presnosť – pomer	¹⁰⁷ Ag: ¹⁰⁹ Ag	<0.2%
Detekčné limity (MDLs)	Be	10ppt
	Fe	3ppt
	Cd	5ppt
	Tl	5ppt
	Pb	5ppt

Iné požiadavky:

Ponúkaný ICPMS spektrometer XSeries II ponúka možnosť napojenia s inými systémami, ako GC, HPLC a aj LA. Taktiež už vo výbave softvéru (PlasmaLab) sú moduly pre analýzu v spojení s uvedenými systémami.

Súčasťou ponuky je aj podstavec pod zariadenia a kit (sada) pre prepojenie ICPMS s HPLC.

Súčasťou ponuky je zaškolenie užívateľa v rozsahu 2 dni (pre 3 osoby) ihneď po inštalácii – t.j. základné zaškolenie. Po nadobudnutí základných zručností užívateľa s prácou na prístroji (vrátane

softvéru), po 1 mesiaci a najneskôr do 1 roka od základného školenia bude vykonané rozšírené školenie pre ICP-MS v rozsahu 3 dni pre 3 osoby (princíp ICP-MS, opakovanie práce so softvérom, konzultácie pri tvorbe metód – pre ICPMS a špeciácie a pod.). Toto rozšírené školenie je taktiež zahrnuté v ponuke.

Náhradný spotrebný materiál

- Ni Sample cone a Skimmer cone – 2 ks
- Pt Sample cone a Skimmer cone – 1 ks
- Sada pre prácu so vzorkami v organických rozpúšťadlách – 1 ks
- Keramický horák s injektorom - 3 ks
- Keramický horák bez injektora – 1 ks
- Pt injektor – 1 ks
- Sklený nebulizér – 1 ks
- Nebulizer pre vzorky s vysokým obsahom solí a pre nastaviteľný prietok – (0,2 – 2,0 ml/min) – odolný voči HF
- Tesnenie pre nebulizér – 2 ks
- Hadičky pre prívod vzorky – min. 20 ks
- Hadičky pre odvod odpadu – min. 20 ks
- HNO₃ v čistote pre spektroskopiu – 5 l
- Multiprvkový štandard (CRM) obsahujúci min. nasledujúce prvky: As, Al, Cr, Cd, Co, Cu, Mn, Ni, Pb, Hg, Se, Zn, Fe – (100 ± 0,02) ppm, 5 x 100 ml, s certifikátom.

Systém rozvodu plynov s nasledovnými parametrami:

Pre plyn Ar :

Redukčný panel pre 2x2 fľaše s vysokotlakovým výpustným ventilom s automatickým prepínaním, s kontaktným manometrom, jednostupňový reg., materiál: mosadz, vstupný tlak: do 200bar, výstupný tlak: do 10bar, so zvukovým a vizuálnym signalizátorom poklesu tlaku, bezpečnostné uchytanie pre tlakové fľaše (pre 4 ks Ar), spolu s ostatným materiálom pre funkčnosť rozvodu Ar plynu v dĺžke 3m a s vykonanou tlakovou skúškou a dodaním potrebnej dokumentácie.

Pre plyn 99%He/1%NH₃ (tzv. kalibračný):

Jednostupňový fľašový redukčný ventil pre korozívne, toxické plyny a pre zmesi plynov s korozívnymi podielmi do čistoty 6,0; vstupný tlak: max. 200 barov, výstupný tlak - regulovateľný do 1,5/4/10 barov (podľa požiadaviek na prístroj), rozvod plynu v dĺžke 3m.

Pre plyn 92%He/8%H₂ (tzv. kalibračný):

Jednostupňový fľašový redukčný ventil pre korozívne, toxické plyny a pre zmesi plynov s korozívnymi podielmi do čistoty 6,0; vstupný tlak : max. 200 barov, výstupný tlak - regulovateľný do 1,5/4/10 barov (podľa požiadaviek na prístroj), rozvod plynu v dĺžke 3m.

Dodávka plynov

Ar – 4 ks

čistota - 4,6 (99,996% Vol.) - plnený v 5 l fľašiach o obsahu 10,7 m³ plynu a tlaku 200 barov.

92%He (4,6 čistota)/8%H₂ (tzv. kalibračný plyn) - 1ks

plnený v 10 l fľaši, tlak vo fľaši cca 150 barov, s certifikátom o presnosti cca 2 % relat., záruka stability 12 mesiacov.

99%He (4,6 čistota)/1%NH₃ (tzv. kalibračný plyn) – 1ks

plnený v 10 l fľaši, tlak vo fľaši cca 150 barov, s certifikátom o presnosti cca 2 % relat., záruka stability 12 mesiacov.

Zariadenia pre zabezpečenie stálej teploty prostredia v rozpätí 15 – 25°C pre priestor rozmerov 4 100 x 2650 x 333mm s min. činným výkonom na úrovni najvyššieho výkonu ICP.

Ponúkaná PC data stanica (min. parametre – v závislosti od aktuálnej ponuky, či bude v čase realizácie dostupná ponúkaná konfigurácia, v prípade že nie, dodávateľ poskytne verziu kvalitatívne rovnakú, resp. vyššiu)

- MB ASUS P5QPL-AM, mATX, Socket 775, CPU Intel® Core™2 Duo E7500 - 2,93GHz, 1066MHz FSB, 3MB cache, BOX, DDRAM2 2GB 800MHz CL5 KINGSTON, HDD 320GB, S-ATAII/300, 7200 RPM, 8MB cache, Mechanika DVD +/- RW, SATA, Klávesnica Logitech DeLuxe Black, SK, Optická myš Logitech Value Wheel Black, MS Windows, MS Office 2007 Small Business Edition 2007 SK, OEMMonitor LG W2243S-PF, 21.5" WIDE LCD TFT, Tlačiareň HP Color LaserJet CP1215,

Vysokoúčinný kvapalinový chromatograf s PDA detektorom

Kvapalinový chromatograf

Dionex (súčasť korporácie Thermo Scientific) **UltiMate 3000** Quaternary Automated system- vysokoúčinný kvapalinový chromatograf **UltiMate 3000** s nasledovnými parametrami

UltiMate 3000-LPG-3400SD Quaternary analytical pump-kvartérna analytická pumpa pracujúca na princípe sériového usporiadania dvojhlavovej pumpy s nasledovnými parametrami:

- Minimálny prietok 0,001ml, t.j. 1µl
- Maximálny prietok až 10 ml/min, t.j. 10 000 µl/min
- Presnosť prietoku 0,05%
- Zabudovaný 4-kanálový odplyňovač mobilnej fázy - degasser s teflonovou membránou
- Objem odplyňovača (degasseru) 0,5 ml/1 kanál
- Pracovný rozsah 0-600 bar s rozlíšením 0,01 bar
- Hodnota mŕtveho objemu pumpy menej ako 90 ul
- Piesty pumpy sú vybavené senzorom pre optimalizáciu sily piestu na základe aktuálnej kompresibility rozpúšťadiel, pričom tento senzor nie je v priamom kontakte s mobilnou fázou.
- Súčasťou je aj zásobník na mobilnú fázu



UltiMate ACC3000 autosampler column compartment-autosampler so zabudovaným termostatom kolón

- Kapacita zásobníka je 3x40 1,8 ml vialiek, t.j. celkovo 120 vialiek
- Možnosť riedenia, miešania resp. derivatizácie vzorky pri presne definovanej teplote
- Teplotný rozsah autosamplera 0-40 °C s inkrementom 1 °C a presnosťou minimálne 0,1°C
- Dávkovanie mikroskriekačkou s objemom 10-5000 µl ako aj dávkovacou slučkou s objemom 20µl
- Možnosť dávkovania malých objemov, 1ul z celkového objemu vzorky 5µl
- Zabudovaný termostat kolón s vyhrievaním do 50°C



UltiMate DAD-3000 s prietokovou celou

- Rozsah vlnových dĺžok 190-800 nm s inkrementom 1 nm



- Presnosť nastavenia vlnovej dĺžky definovaná výrobcom je ± 1 nm pri 254 nm aj pri 640 nm
- Kalibrácia detektora na holmium oxid
- Možnosť snímania 3 vybraných dĺžok, okrem snímania PDA spektra v danom vlnovom rozsahu
- Veľkosť detekčnej cely maximálne 50mm, mŕtvy objem maximálne 10 μ l
- Tlakový rozsah detekčnej cely 0-1000 psi

Ponúkaná PC data stanica (min. parametre – v závislosti od aktuálnej ponuky, či bude v čase realizácie dostupná ponúkaná konfigurácia, v prípade že nie, dodávateľ poskytne verziu kvalitatívne rovnakú, resp. vyššiu)

- MB ASUS P5QPL-AM, mATX, Socket 775, CPU Intel® Core™2 Duo E7500 - 2,93GHz, 1066MHz FSB, 3MB cache, BOX, DDRAM2 2GB 800MHz CL5 KINGSTON, HDD 320GB, S-ATAII/300, 7200 RPM, 8MB cache, Mechanika DVD +/- RW, SATA, Klávesnica Logitech DeLuxe Black, SK, Optická myš Logitech Value Wheel Black, MS Windows, MS Office 2007 Small Business Edition 2007 SK, OEMMonitor LG W2243S-PF, 21.5" WIDE LCD TFT, Tlačiareň HP Color LaserJet CP1215,
- Ponúkaný HPLC systém umožňuje priame spojenie s ICP-MS XSeriesII vrátane SW kompatibility
- Súčasťou dodávky je podstavec pre laboratórne zariadenie

Filtračné zariadenie na prípravu čistej vody s výkonom 2,4 l/hod. účinnosť odstraňovania iónov viac ako 94%, účinnosť odstraňovania organiky viac ako 99%, objem zásobníka na upravenú vodu min. 6 l, kompatibilné so systémom na prípravu ultračistej vody Synergy.

Náhradný spotrebný materiál

- Vialky číre so šroubovacími vrchnáčikmi s objemom min. 1,8-2,0 ml - 100 ks
- Septá na vialky PTFE/silikón- 500 ks
- Základná sada plastových PUR laboratórných nádob z každého druhu min. 5 ks/5 balení
 - kadičky
 - odmerné banky
 - Erlenmeyerove banky
 - odmerky
 - pipety,
 - skúmavky (balenia)
- Dávkovacia striekačka pre HPLC s objemom 100 μ l – 1 ks
- sada separačných kolón vrátane predkolóniek na stanovenie špeciácií:
 - As (1 ks)
 - Cr (1 ks)
 - Hg (1 ks)
- Sada pre stanovenie aminokyselín: Separačná HPLC kolóna vrátane predkolóniek – 1 ks
- Sada pre stanovenie vybraných analytov kreatinín, anilín, benzén, toulén, kys. mandľová, kys. hipurová v biologických matriciach: Separačná HPLC kolóna vrátane predkolóniek – 1 ks
- Acetonitril pre vysokoúčinnú kvapalinovú chromatografiu, ultra pure - 5 l
- Uhličitan amónny, ultra pure – 1000g
- Methanol pre vysokoúčinnú kvapalinovú chromatografiu – 10 l

Požadované zaškolenie obsluhy na náklady dodávateľa

- Základné zaškolenie obsluhy priamo na pracovisku užívateľa, v rozsahu 3 dní, pre neobmedzený počet osôb

- Rozšírené školenie pre HPLC (po 1 mesiaci a najneskôr do 1 roka od základného školenia) - v rozsahu 3 dní, pre neobmedzený počet osôb (princíp HPLC, opakovanie práce so softvérom, konzultácie pri tvorbe metód – pre spojenie s ICPMS - špeciálne kovov a iné podľa potrieb užívateľa)

Zariadenie pre mikrovlnný rozkladný systém - Mikrovlnná pec

Microwave Accelerated Reaction System, Model MARS, 240V/50Hz

Laboratórna mikrovlnná piecka s homogénnym polom o výkone 1600 W, tlaku v nádobkách 34 - 100 atm. (v závislosti od použitých nádobiek) a teploty až do 300 °C, s vákuovým fluorescentným displejom s grafikou a alfa-numerickou klávesnicou, interným operačným systémom s kapacitou uloženia 100 metód a ich popisom, resp. programom rozkladu. Mikrovlnná piecka ponúka aj miešanie roztokov v každej nádobke. Možnosť riadenia aj cez PC pomocou softvéru MARSLink. Systém zabezpečuje všetky požiadavky SLP vrátane vytlačenia podmienok a priebehu rozkladu cez externú tlačiareň. Výkon sa automaticky nastavuje podľa potreby – zohľadňuje množstvo návažku a parametre metódy, ktoré sú nastavené. Vnútrajšok je pokrytý fluóropolymérom, je vybavený vlastným odťahovým systémom odolným voči kyselinám, s kontrolou teploty (pomocou externých IR senzorov) a tlaku v kontrolnej nádobke ako aj vo všetkých ostatných nádobkách, oceľovými dverami zavesenými na pružinách, so štyrmi bezpečnostnými prvkami vo dverách, 1 výstupom na počítač, 1 výstupom na tlačiareň. Možnosť uloženia 100 päťkrokových metód priamo v procesore piecky, predprogramované EPA metódy. Je plne v súlade s US FCC časť 19/47 CFR časť 18. ETL schválená na UL štandardy 1262 and 950. Vysoko účinný ventilátor zabezpečuje chladenie a ventiláciu bez ďalších prídavných zariadení. Systém je schopný pracovať pri maximálnych parametroch aj dlhší čas – niekoľko hodín. Súčasťou ponuky je 40-miestny karusel, 16 teflonových nádobiek na rozklad, objem 55 ml. Súčasťou ponuky je aj pomoc pri vývoji metód (okrem úvodného zaškolenia) a taktiež aj servisný zásah do 24 hodín.



Validizácia metodík

Súčasťou ponuky je zabezpečenie školiteľa, ktorý bude v spolupráci s užívateľom zodpovedný za priebeh validácie metód, a to:

- stanovenie - As, Al, Cr, Cd, Co, Cu, Mn, Ni, Pb, Hg, Se, Zn, Fe v moči
- špeciálne analýzy - stanovenia As, Cr metódou HPLC/ICP/MS v moči

Začiatok procesu validácie začne po rozšírenom školení užívateľov (na ICPMS, resp. HPLC) – najneskôr po 3. mesiaci od inštalácie a bude ukončený najneskôr do konca 12 – toho mesiaca od inštalácie. Rozsah „aktívnej prítomnosti“ školiteľa na pracovisku, kde budú umiestnené prístroje na ktorých sa bude vykonávať validácia metód, je min. 15 pracovných dní s predpokladom rozloženia na tri časové obdobia – s možnosťou rozšírenia časového rozsahu prác školiteľa (ak si to bude vyžadovať stav procesu validácie – všetko na náklady dodávateľa služby).

Výsledkom validácie metodík bude vypracovanie validačného protokolu na požadované stanovenia.