

Kúpna zmluva

uzavretá podľa § 409 a nasl. zák. č.513/1991 Zb. -Obchodný zákonník v platnom znení

číslo zmluvy predávajúceho: KJ01111111

číslo zmluvy kupujúceho: 01/2012

Názov projektu: „Centrum excelentnosti pre integrovaný výskum geosféry Zeme.“
ITMS kód: 26220120064

Čl. 1

Zmluvné strany

1.1 Predávajúci:	Hermes LabSystems, s. r. o.
Sídlo:	Púchovská 12, 831 06 Bratislava
Právna forma:	spoločnosť s ručením obmedzeným
Oprávnený konateľ v mene spoločnosti:	RNDr. Andrej Vadkerti - konateľ
Splnomocnený zástupca:	Ing. Ján Hrouzek, PhD.
IČO:	35693487
DIČ:	2020310083
IČ DPH:	SK2020310083
bankové spojenie:	Tatra Banka, a. s.
č. účtu:	2626040775/1100
tel. číslo:	02/4920 6938
fax číslo:	02/4488 8546
Spoločnosť je zapísaná:	v Obchodnom registri Okresného súdu Bratislava I, odd.: Sro, vložka č.: 11272/B.

(ďalej len „predávajúci“)

1.2 Kupujúci:	Ústav geotechniky Slovenskej akadémie vied
Obchodné meno:	Watsonova 45, 040 01 Košice
Sídlo:	
Oprávnený konateľ v mene spoločnosti:	host. prof. Ing. Vítázoslav Krúpa, DrSc. – riaditeľ
IČO:	00 166553
DIČ:	2020762612
IČ DPH:	SK2020762612
bankové spojenie:	Štátna pokladnica, Bratislava
č. účtu:	7000377301
tel. číslo:	055/7922601
fax. číslo:	055/7922604

Príspevková organizácia zriadená uznesením Predsedníctva SAV č. XII zo dňa 22. 11. 1954, aktuálna zriaďovacia listina vydaná Predsedníctvom SAV č.j. 468/G/12/2008 zo dňa 28. 7. 2008

(ďalej len „kupujúci“)

Čl. 2.

Podklady pre uzatvorenie zmluvy

2.1 Podkladom pre uzavretie tejto zmluvy je ponuka predávajúceho predložená v rámci verejného obstarávania postupu zadávania nadlimitnej zákazky v zmysle zákona č. 25/2006 Z.z. o verejnom obstarávaní a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov.

Čl. 3.

Právne predpisy

3.1 Vzájomné vzťahy oboch zmluvných strán sa riadia ust. zákona číslo 513/1991 Zb., v znení neskorších predpisov - Obchodný zákonník, zákona č. 18/1996 Z.z. o cenách, v znení neskorších

predpisov a vyhláškou č. 87/1996 Z.z., ktorou sa vykonáva zákon Národnej rady Slovenskej republiky č. 18/1996 Z.z. o cenách, v znení neskorších predpisov.

Čl. 4.

Predmet zmluvy

4.1 Predávajúci sa zaväzuje dodať kupujúcemu tovar:

- 1ks ICP-OES spektrometer s indukčne viazanou plazmou
- 1ks Plynový chromatograf s hmotnostným spektrometrom (GC-MS)
- 1ks RTG-fluorescenčný spektrometer

Predmetom zmluvy ďalej je:

- Dopravné, špedičné, colné a poisťné náklady a náklady spojené s prepravou, uvedenie do činnosti u kupujúceho, vrátane zaškolenia, kompletná dokumentácia a manuály pre obsluhu predmetu zmluvy, záručný servis.
- Príslušenstvo potrebné pre plnú inštaláciu a uvedenie prístrojov do prevádzky a otestovanie ich plnej funkčnosti v deklarovaných parametroch citlivosti, rozlíšenia a presnosti stanovenia.

4.2 Kupujúci sa zaväzuje predmet zmluvy prevziať a zaplatiť predávajúcemu kúpnu cenu podľa článku 6.1. tejto zmluvy. Súčasťou dodávky bude kompletná dokumentácia a manuály pre obsluhu predmetu zmluvy.

Čl. 5.

Čas miesto plnenia

5.1 Predávajúci dodá kupujúcemu predmet zmluvy v lehote do 4 mesiacov odo dňa podpísania tejto zmluvy obidvoma stranami a jej následného doručenia predávajúcemu.

5.2 Miestom plnenia je: Ústav geotechniky Slovenskej akadémie vied, Watsonova 45, 040 01 Košice

Čl. 6

Cena a platobné podmienky

6.1 Zmluvné strany sa dohodli, že zmluvná cena je stanovená dohodou v zmysle ustanovenia zákona č.18/1996 Z.z. o cenách v znení neskorších predpisov a vyhl. č.87/1996 Z.z., ktorou sa vykonáva zákon o cenách v znení neskorších predpisov.

Cena tovaru je vyjadrená v eurách.

ICP-OES spektrometer s indukčne viazanou plazmou

zmluvná cena bez DPH:	70 800,00 eur
sadzba 20% a výška dane:	14 160,00 eur
zmluvná cena vrátane DPH:	84 960,00 eur
Zmluvná cena vrátane DPH slovom:	osemdesiatštyritisíc deväťstošesťdesiat eur

Plynový chromatograf s hmotnostným spektrometrom (GC-MS)

zmluvná cena bez DPH:	66 700,00 eur
sadzba 20% a výška dane:	13 340,00 eur
zmluvná cena vrátane DPH:	80 040,00 eur
Zmluvná cena vrátane DPH slovom:	osemdesiatštyritisíc štyridsať eur

RTG-fluorescenčný spektrometer

zmluvná cena bez DPH:	74 550,00 eur
sadzba 20% a výška dane:	14 910,00 eur
zmluvná cena vrátane DPH:	89 460,00 eur
Zmluvná cena vrátane DPH slovom:	osemdesiatdeväťtisíc štyristošesťdesiat eur

Cena zákazky celkom

zmluvná cena bez DPH:	212 050,00 eur
sadzba 20% a výška dane:	42 410,00 eur
zmluvná cena vrátane DPH:	254 460,00 eur
Zmluvná cena vrátane DPH slovom:	dvesto päťdesiatštyritisíc štyristošesťdesiat eur

- 6.2 Kúpna cena je výsledná cena pre kupujúceho a zahŕňa v sebe náklady:
- súvisiace s dovozom predmetu zmluvy (colné poplatky, obchodnú a dovoznú prirážku, DPH),
 - na dopravné,
 - na inštaláciu a zaškolenie obsluhy, uvedenie prístroja do prevádzky.
- 6.3 Kupujúci uhradí kúpnu cenu po odovzdaní a prevzatí predmetu zmluvy, príslušných dokumentov a dodacieho listu a to na základe faktúry predávajúceho. Zmluvné strany sa dohodli na minimálne 90 dňovej lehote splatnosti od dňa doručenia faktúry.
- 6.4 Predávajúci vystaví jednu faktúru.
- 6.5 Faktúra musí obsahovať náležitosti daňového dokladu v súlade so zákonom č. 222/2004 Z. z. o dani z pridanej hodnoty. Každá faktúra bude obsahovať:
- označenie faktúra, číslo faktúry
 - obchodné meno a sídlo kupujúceho
 - obchodné meno a sídlo predávajúceho
 - názov Projektu ŠF
 - kód ITMS Projektu
 - číslo a názov Kúpnej zmluvy....., zo dňa
 - deň dodania tovaru, deň splatnosti faktúry
 - názov a adresu peňažného ústavu predávajúceho
 - číslo účtu, na ktorý sa má platiť
 - fakturovanú sumu
 - náležitosti pre účely DPH
 - pečiatku a podpis oprávnenej osoby
- 6.6 Na začiatku textu faktúry, ako podstatná časť faktúry, bude uvedené:
Fakturujeme Vám pre projekt zo štrukturálnych fondov EÚ, názov projektu: „Centrum excelentnosti pre integrovaný výskum geosféry Zeme“, ITMS kód projektu 26220120064
- 6.7 V prípade, že faktúra nebude obsahovať uvedené náležitosti, kupujúci je oprávnený vrátiť ju predávajúcemu na doplnenie. V takom prípade sa preruší plynutie splatnosti a nová lehota splatnosti začne plynúť dorúčením opravenej faktúry kupujúcemu.
- 6.8 V prípade omeškania so zaplatením kúpnej ceny v termíne splatnosti faktúry riadne dodaného tovaru má predávajúci právo účtovať úrok z omeškania vo výške 0,03% z fakturovanej sumy za každý deň omeškania.
- 6.9 V prípade omeškania predávajúceho so splnením dodávky predmetu zmluvy predávajúci sa zaväzuje uhradiť kupujúcemu zmluvnú pokutu vo výške 0,03% z ceny dodávky za každý deň omeškania. Zároveň má objednávateľ v takomto prípade právo odstúpiť od zmluvy. Uvedenú zmluvnú pokutu môže objednávateľ započítať so splatnou pohľadávkou zhotoviteľa voči objednávateľovi, ktorá vznikla z tejto zmluvy. Tým nie je dotknuté právo kupujúceho podľa ust. § 371 ods.2 Obchodného zákonníka.

Čl. 7.**Záruky, reklamačné konanie**

- 7.1 Predávajúci ručí kupujúcemu za to, že predmet zmluvy akosťou zodpovedá platným normám akosti. Na celý predmet zmluvy predávajúci poskytne záruku na 24 mesiacov. Záručná doba sa počíta odo dňa uvedenia predmetu zmluvy do činnosti u kupujúceho.

- 7.2 Vady zjavné, zistené pri prevzatí predmetu bude kupujúci reklamovať pri podpise dodacieho listu.
- 7.3 Skryté vady má kupujúci právo reklamovať bez zbytočného odkladu, najneskôr do konca záručnej lehoty.
- 7.4 Predávajúci sa zaväzuje vykonať servisný zásah v pracovných dňoch do 7 pracovných dní od nahlásenia poruchy. Odstránenie závady je možné vykonať výmenným spôsobom dodaním tovaru porovnateľných parametrov. Neopraviteľná záhada počas záruky sa bude riešiť do 60 dní výmenným spôsobom. V prípade oprávnenej reklamácie predávajúci si nebude účtovať žiadne náklady súvisiace s vybavením reklamácie. Servisným miestom je sídlo predávajúceho.
- 7.5 Predávajúci poskytne v priebehu záruky kupujúcemu bezplatné konzultácie (telefonické poradenstvo) v súvislosti s predmetom zmluvy v pracovných dňoch v čase od 9 do 15 hod.
- 7.6 Predávajúci neručí za vady predmetu nesprávnou manipuláciou kupujúceho a to najmä:
- neodborným zásahom kupujúceho resp. tretej osoby
 - nesprávnou obsluhou alebo prevádzkou v rozpore s návodom na obsluhu.
- 7.7 Záručná doba neplynie po dobu, po ktorú kupujúci nemôže užívať tovar pre jeho vady, za ktoré zodpovedá predávajúci.
- 7.8 Kupujúci sa zaväzuje, že prípadnú požiadavku na odstránenie vady uplatní bezodkladne po jej zistení (písomne, e-mailom, faxom) v servisnom stredisku predávajúceho Púchovská 12, 831 06 Bratislava, tel.: 02/ 4920 6938; fax: 02/4488 8546, e-mail: mail@hermeslab.sk.
- 7.9 Nahlasovanie, preberanie a riešenie požiadaviek kupujúceho bude predávajúci vykonávať v pracovných dňoch v čase od 9 do 15 hod.

Čl. 8.

Ostatné ujednania

- 8.1 Kupujúci je povinný rešpektovať pokyny predávajúceho v oblasti prevádzkovania a údržby predmetu zmluvy. Kupujúci sa zaväzuje umožniť prístup určeným zamestnancom predávajúceho do priestorov svojho objektu za účelom splnenia tejto zmluvy a prevedenia montáže predmetu zmluvy. Riziko za škody na predmete zmluvy prechádzajú na kupujúceho v dobe, keď prevezme predmet zmluvy od predávajúceho. Zodpovednosť predávajúceho za vady tovaru sa riadia § 436 a nasl. Obch. zákonníka.
- 8.2 Predávajúci musí zabezpečiť pred dodaním predmetu zákazky všetky odsúhlasenia, certifikáty vzťahujúce sa na homologizáciu pre Slovenskú republiku a iné dokumenty, potrebné pre overenie súladu príslušných častí dodávky zmluvy s normami a predpismi platnými v Slovenskej republike alebo s inými predpismi, pokiaľ je to stanovené zmluvou.
- 8.3 Predávajúci obstará na svoje náklady:
- účasť kupujúceho na pokročilom školiacom kurze obsluhy pre 2 osoby u výrobcu, resp. v referenčnom laboratóriu.
 - kompletnú inštaláciu systému, otestovanie funkčnosti, splnenie špecifikačných požiadaviek, predvedenie zákazníkovi, úvodne zaškolenie obsluhy v mieste inštalácie inštaláčnym technikom.
- 8.4 Kupujúci sa zaväzuje udržiavať všetky informácie zistené pri plnení tejto zmluvy v tajnosti, nezverejňovať ich vo vzťahu k tretím osobám, s tým, že bude rozširovať dobré obchodné meno predávajúceho.
- 8.5 Vo vzťahoch touto zmluvou neurčených sa ostatné práva a povinnosti zmluvných strán riadia podľa § 409 a nasl. Obchodného zákonníka č. 513/1991 Zb., v znení neskorších predpisov.
- 8.6 Ak sa akékoľvek ustanovenie tejto zmluvy stane neplatným v dôsledku jeho rozporu s právnymi predpismi SR a ES, nespôsobí to neplatnosť celej tejto zmluvy. Zmluvné strany sa v takom prípade zaväzujú bezodkladne vzájomným rokovaním nahradiť neplatné zmluvné ustanovenie novým platným ustanovením tak, aby zostal zachovaný účel zmluvy a obsah jednotlivých ustanovení tejto zmluvy.

8.7 Všetky spory, ktoré vzniknú z tejto zmluvy, vrátane sporov o jej platnosť, výklad alebo ukončenie sú zmluvné strany povinné prednostne riešiť vzájomnými zmierovacími rokovacími a dohodami. V prípade, že sa vzájomné spory zmluvných strán vzniknuté v súvislosti s plnením záväzkov podľa zmluvy alebo v súvislosti s ňou nevyriešia, zmluvné strany sa dohodli a súhlasia, že všetky spory vzniknuté zo zmluvy, vrátane sporov o jej platnosť, výklad alebo ukončenie, budú riešené na miestne a vecne príslušnom súde Slovenskej republiky podľa právneho poriadku Slovenskej republiky.

8.8 Nasledujúce ustanovenia kúpnej zmluvy vyplývajú zo všeobecných zmluvných podmienok k Zmluve o poskytnutí nenávratného finančného príspevku.

Predávajúci berie na vedomie, že:

8.8.1 V zmysle všeobecných zmluvných podmienok (VZP) k zmluve o poskytnutí nenávratného finančného príspevku (NFP) je kupujúci povinný zaslať poskytovateľovi NFP, t.j. Agentúre Ministerstva školstva, vedy, výskumu a športu SR pre štrukturálne fondy EÚ (ASFEU) dokumentáciu z verejného obstarávania v plnom rozsahu, ak ASFEU neurčí inak.

8.8.2 Uvedenú dokumentáciu v zmysle VZP je kupujúci povinný predložiť ASFEU po ukončení vyhodnotenia ponúk predložených uchádzačmi, pred podpisom zmluvy medzi kupujúcim a úspešným uchádzačom a po podpise dodatku zmluvy medzi kupujúcim a úspešným uchádzačom, avšak najneskôr 30 dní pred podpisom zmluvy na dodávku tovarov s úspešným uchádzačom, alebo dodatku k takejto zmluve.

8.8.3 ASFEU má právo zúčastniť sa na procese verejného obstarávania ako nehlasujúci člen komisie na vyhodnotenie ponúk. Kupujúci je povinný oznámiť ASFEU termín a miesto konania vyhodnotenia ponúk najmenej 7 dní vopred.

8.8.4 ASFEU vyzve kupujúceho na úpravu návrhu zmluvy na dodávku tovarov v súlade s podmienkami ponuky úspešného uchádzača, ak počas overovania návrhu zmluvy na dodávku tovarov zistí nesúlad predmetu, hodnoty alebo iný závažný nesúlad návrhu zmluvy na dodávku tovarov oproti predmetu zákazky a hodnote zákazky navrhutej úspešným uchádzačom.

8.8.5 KONTROLA, AUDIT A OVEROVANIE NA MIESTE

Kupujúci sa zaväzuje, že umožní výkon kontroly/audit/overovania na mieste zo strany oprávnených osôb na výkon kontroly/audit/overovania na mieste v zmysle príslušných právnych predpisov SR a ES a tejto zmluvy. Kupujúci je počas výkonu kontroly/audit/overovania na mieste povinný najmä preukázať oprávnenosť vynaložených výdavkov a dodržanie podmienok poskytnutia NFP v zmysle Zmluvy.

Kupujúci je povinný zabezpečiť prítomnosť osôb zodpovedných za realizáciu aktivít Projektu, vytvoriť primerané podmienky na riadne a včasné vykonanie kontroly/audit/overovania na mieste a zdržať sa konania, ktoré by mohlo ohroziť začatie a riadny priebeh výkonu kontroly/audit/overovania na mieste.

Oprávnené osoby na výkon kontroly/audit/overovania na mieste môžu vykonať kontrolu/audit/overovanie na mieste u kupujúceho kedykoľvek od podpisu tejto Zmluvy až do 31.12.2021. Uvedená doba sa predĺži v prípade ak nastanú skutočnosti uvedené v článku 90 Nariadenia Rady (ES) č. 1083/2006 o čas trvania týchto skutočností.

Oprávnené osoby na výkon kontroly/audit/overovania na mieste sú najmä:

- a) ASFEU a ním poverené osoby,
- b) Najvyšší kontrolný úrad SR, príslušná Správa finančnej kontroly, Certifikačný orgán a nimi poverené osoby,
- c) Orgán auditu, jeho spolupracujúce orgány a nimi poverené osoby,
- d) Splnomocnení zástupcovia Európskej Komisie a Európskeho dvora audítorov,
- e) Osoby prizvané orgánmi uvedenými v písm. a) až d) v súlade s príslušnými právnymi predpismi SR a ES.

V zmysle uvedeného sa predávajúci zaväzuje strpieť výkon kontroly/audit/overovania súvisiaceho s dodávaným tovarom vo svojich priestoroch oprávnenými osobami na výkon kontroly/audit/overovania v zmysle príslušných právnych predpisov SR a ES a zmluvy o poskytnutí nenávratného finančného príspevku kupujúcemu.

8.9 Prílohy:

Príloha č.1 Špecifikácia predmetu zákazky (podľa časti B.1 Opis predmetu zákazky)

8.10 Zmeny, resp. doplnenia tejto zmluvy môžu byť vykonané formou dodatkov k tejto zmluve, po ich odsúhlasení oboma zmluvnými stranami.

8.11 Táto zmluva je vyhotovená v šiestich rovnopisoch, z ktorých kupujúci obdrží 5 originálov a predávajúci 1 originál zmluvy.

8.12 Zmluvné strany si zmluvu prečítali, jej obsahu porozumeli a prehlasujú, že ich prejavy vôle sú slobodné, vážne, zrozumiteľné a určité, čo svojimi podpismi potvrdzujú.

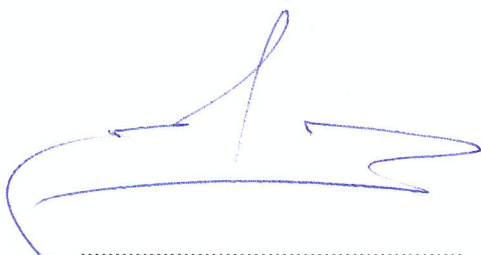
8.13 Táto zmluva nadobúda platnosť podpisom zmluvných strán a účinnosť dňom nasledujúcim po dni jej zverejnenia na webovom sídle kupujúceho/objednávateľa.

v Bratislave, dňa 28.02.2012

v Košiciach, dňa 08. MAR. 2012

Predávajúci:

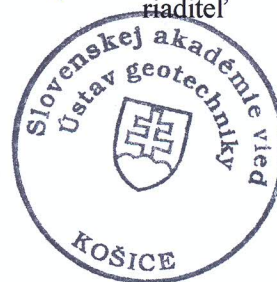
Kupujúci:



.....
Ing. Ján Hrouzek, PhD.
splnomocnený zástupca

.....
host. prof. Ing. Víťazoslav Krúpa, DrSc.
riaditeľ

HERMES
LabSystems ©
Púchovská 12; 831 06 Bratislava
IČO: 35693487; DIČ: SK2020310083



Hmotnostný spektrometer s indukčne viazanou plazmou

Agilent ICP-MS 7700x

Nebulizér: koncentrický, 1 ks sklenený, 1 ks z PFA,
Materiál sprejovacej komory: kremeň a PFA rezistentný voči HF,
Typ sprejovacej komory: Scottova, dvojcestná,
Termostat sprejovacej komory,
Nastavenie teploty sprejovacej komory v rozpätí: -5 až +20 °C,
Persaltická pumpa: trojkanálová – prívod vzorky, vnútorného štandardu, odvod odpadu zo sprejovacej komory,
Zariadenie pre umožnenie dávkovania vzoriek s koncentráciou rozpustených tuhých látok až do niekoľko percent,
Dávkovací systém pre špeciálnu analýzu s izokratickým čerpadlom,
Rádiofrekvenčný generátor plazmy s frekvenciou 27 MHz,
Rozpätie výkonu generátora plazmy 500 – 1600 W, s krokom min. 10 W,
Materiál horáka: Horák z jedného kusa - kremeň 1 ks a 1 ks s platinovým injektorom rezistentným voči HF,
Horák vybavený tieniacim systémom,
Priemer injektora: 2,5 mm,
Polohovač horáka: s krokovým motorom v troch osiach,
Najmenší krok polohovača horáka: 0,1 mm,
Nastavenie horizontálnej a vertikálnej polohy: ± 2 mm,
Nastavenie vzorkovacej hĺbky horáka: 3 – 28 mm,
Optimalizácia polohy horáka: automatizovaná s ladením prístroja,
Materiál konusov: 1 pár nikel a 1 pár platina,
Veľkosť otvoru vzorkovacieho konusu: 1 mm,
Vzorkovací konus musí byť jednoducho odnímateľný bez použitia nástrojov,
Veľkosť otvoru skimmer konusu: 0,4 mm,
Iónové šošovky prístupné bez zavzdušnenia vákuovej komory,
Systém šošoviek musí poskytovať plochú distribúciu odoziev pre rôzne hmoty,
Systém odstraňovania interferencií:
Kolízno/reakčná cela,
Geometria cely: oktopól,
RF Frekvencia : min. 12 MHz,
Plyn pre celu: He s čistotou min. 99,999 %,
Spôľahlivosť odstraňovania interferencií čistým He pre všetky analyty aj v neznámych maticiacich musí byť deklarovaná výrobcom,
Možnosť doplnenia ďalších plynov pre celu,
Rýchla zmena režimu cela bez plynu/s plynom, prípadne rýchla výmena jedného plynu za iný (≤ 7 sek),
Hmotnostný analyzátor: lineárny kvadrupól s hyperbolickým prierezom,
Pracovná frekvencia kvadrupólu: najmenej 3 MHz,
Rozsah hmotností: min 2 – 260 amu,
Rýchlosť skenovania v rozsahu analytov Li – U až 2852 amu/s,
Rozlíšenie hmôt: 0,3 – 1,0 amu,
Stabilita hmotnostnej osi: $< 0,05$ amu/deň, $< 0,1$ amu/6mesiacov,
Detektor pracujúci v duálnom režime (pulzný aj analógový),
Dynamický rozsah detektora: min 9 poriadkov,
Minimálne trvanie merania jednej hmoty: max. 100 μ sek,
Vákuový systém so split-flow turbomolekulovou pumpou; max 1 turbomolekulová pumpa,
Hadica pre olejovú vývevu s materiálu odolného voči kyselinám s dĺžkou min. 3 m,
Automatické vákuovanie prístroja po výpadku elektrického prúdu bez potreby zásahu užívateľa,
Citlivosť:
Li (7): min. 50 Mcps/ppm,

Y (89): min. 160 Mcps/ppm,
Tl (205): min. 80 Mcps/ppm,
Pozadie: merané na m/z zodpovedajúce ľubovoľnému prvku:
pre režim bez plynu v cele: max. 2 cps,
pre režim s He v cele: max. 0,5 cps,
Pomer oxidov CeO/Ce: max. 1,5 %,
Pomer Ce²⁺/Ce: max. 3 %,
Medze detekcie bez plynu v cele (3 sigma):
Be (9): min. 0,5 ppt,
In (115): min. 0,1 ppt,
Bi (209): min. 0,1 ppt,
Medze detekcie s He v cele (3sigma):
As (75): max 20 ppt,
Se (78): max 40 ppt,
Krátkodobá stabilita (20 min): max. 3 % SD,
Dlhodobá stabilita (2 hod): max. 4 % SD,
Presnosť merania iónových pomerov: Ag (107)/Ag (109) menej ako 0,1 %,
Autosampler: kapacita 89 vzorkovnic
Autosampler s oplachovacou stanicou pre ihlu,
Príslušenstvo pre rutinnú údržbu:
Všetky roztoky potrebné pre inštaláciu a rutinné ladenie prístroja (1 bal)
Hadičky pre peristaltickú pumpu set pre 3 kanály
Olej pre rotačnú vákuovú vývevu: 1 L
Tesnenie pre vzorkovací konus
Redukčné ventily pre pripojenie prístroja
Datastanica:
Konfigurácia počítača musí byť dostatočná pre plynulú a plnohodnotnú prácu s prístrojom (ovládanie, meranie, vyhodnocovanie, reportovanie, zálohovanie na DVD-RW)
Monitor: min 21", laserová tlačiareň farebná.
Softvér ICP-MS MassHunter pre ovládanie, ladenie prístroja, zber údajov, ich vyhodnocovanie a reportovanie s exportom do tabuľkového procesora (napr. MS Excel). Vyhodnocovanie chromatografických špeciálnych analýz. Umožňuje spracovanie výsledkov v skupinách (batch) a supdateom v reálnom čase pre vzorky, vnútorné štandardy a vzorky na kontrolu kvality. Zabudované vyhodnocovanie odľahlých výsledkov. .

Plynový chromatograf s hmotnostným spektrometrom (GC-MS)

Plynový chromatograf Agilent 7890A

Operačná teplota: 4°C nad teplotou okolia až do 450°C
Programovanie teploty s inkrementom 1°C
Zmena teploty v termostate so zmenou teploty okolia: < 0.01°C pri zmene o 1°C
Teplotný gradient až do: 120°C/min
Počet teplotných rámp: 20, 21 plató, umožnené aj negatívne rampy.
Plne elektronická regulácia prietokov, tlakov a lineárnej rýchlosti nosného plynu.
Snímanie teploty a tlaku okolia v reálnom čase
Automatická sústavná kontinuálna on-line korekcia v reálnom čase na teplotu a tlak laboratória pre presné riadenie prietokov a tlakov v prístroji.
Všetky prietoky a tlaky automaticky regulované s krokom nastavenia tlaku 0,001 psi = 6,89 Pa.
Možnosť napojenia 3 detektorov súčasne (FID, ECD, FPD, NPD, HID, XSD, PFPD, ... a ako tretí detektor TCD alebo MS)
Opakovateľnosť retenčného času lepšia než < 0.008% alebo < 0.0008 min
Opakovateľnosť retenčného plochy chromatografického píku lepšia než < 1% RSD
Zamykanie retenčných časov naložené na presnej regulácii tlaku nosného plynu
Možnosť doplniť plnoautomatické módy práce pre

1. 2-rozmernú chromatografiu,
2. mikrofluidické delenie toku pred detektormi a
3. spätné vymývanie kolóny.

V rámci diagnostických nástrojov zabudovaných v prístroji je aj automatizovaný test netesnosti injektora

Zber až 4 digitálnych signálov súčasne

GLP:

sledovanie užívateľom nastavených limitov

diagnostika netesnosti

elektronické zaznamenávanie vybočenia z limitov aj počas analýz, údržby a porúch

Injektor „split/splitless“

Plne elektronické riadenie prietoku a tlaku plynu

Pracovná teplota do až 400°C

Rozsah pracovného tlaku do 689 kPa

Prietok plynov : až do 1250 ml/ min

Možnosť dávkovania vzorky:

1. split
2. split s tlakovým pulzom
3. splitless
4. splitless s tlakovým pulzom

Elektronické nastavenie deliaceho pomeru

Programovateľný deliaci pomer (split)

Deliaci pomer až do 7500:1

Elektronicky nastaviteľný oplach septa

Dávkovací ventil pre plynné vzorky

6-portový, 2-polohový

Dávkovacia slučka

Umiestnený v samostatne vyhrievanom boxe

Pripojený s Split/Splitless dávkovačom s možnosťou delenia vzorky

Zariadenie umožňujúce výmenu kolóny bez zavzdušnenia detekčnej časti s možnosťou obrátiť prietok kolónou

Umožňujúci výmenu kolóny bez zavzdušnenia detektora

Umožňujúci plne automatizovaný spätný prietok kolónou pre jej rýchle vymytie/čistenie po analýze.

S inertným vnútorným povrchom (napr. materiál silcosteel)

S nízkou termálnou masou: < 15g

Vyhrievaný rovnakým režimom ako pec chromatografu.

Automatický dávkovač Agilent 7693

Kapacita 16 vialiek

Možnosť použitia striekačiek s objemom 1 až 100 µl (rozšíriteľný na 250 a 500 µl striekačky

Čas nadávkovania: menej ako 100 ms

Minimálny nadávkovateľný objem: 10 nl

Možnosť dávkovania aj sendvičovou technikou

Reprodukovateľnosť <0,3% RSD

Diskriminácia < 10 %

Chyba z prenosu < 1:100 000

Hmotnostný detektor s lineárnym kvadrupólom Agilent 5975C

Pracujúci s ionizáciou nárazom elektrónu (EI)

Rozsah hmotností 1,6 až 1050 amu s krokom 0,1 užívateľom nastaviteľný interval v celom rozsahu

Vákuový systém pracujúci s turbomolekulovou pumpou a olejovou vývevou

Citlivosť pri meraní na kolóne HP-5MS 30m 0,25mm 0,25µm:

EI SCAN až 400:1 signál/šum pre 1 pg oktafluotonaftalénu v nástreku (nosný plyn He)

EI SCAN až 100:1 signál/šum pre 1 pg oktafluotonaftalénu v nástreku (nosný plyn H₂)

EI SIM až 10:1 signál/šum pre 20 fg oktafluotonaftalénu v nástreku (nosný plyn He)

Dynamický rozsah : 10⁶

V celom rozsahu lepšie ako jednotkové rozlíšenie hmotností

Stabilita hmotnostnej osi lepšia než 0,1 amu/ 48 hod
 Monitorovanie vybraných iónov (SIM) do 100 skupín hmotností, do 60 hmotností v každej skupine s automatickým prepínaním počas analýzy
 Nastavenie času snímania jedného iónu : 1-9999 ms
 Ionizácia nárazom elektrónu – iónový zdroj s dvomi filamentami
 Ionizačná energia meniteľná v rozsahu 5-241.5eV
 Prúd pre emisiu elektrónov voliteľný z 0-315 μ A
 Užívateľom nastaviteľné teploty iónového zdroja do 350°C a kvadrupólu do 200°C
 Rozhranie pre pripojenie MSD s nezávisle nastaviteľnou teplotou do 350°C
 Rýchlosť skenovania elektronická až 12 500 amu/sec
 Inertný iónový zdroj zachovávajúci si inertné vlastnosti pri abrazívnom čistení (nevrstvený homogénny materiál)
 Možnosť merania so synchronným SIM-SCAN módom
 Možnosť automatického vytvorenia SIM metódy na základe dát nameraných v SCAN móde
 Opakovateľnosť merania retečných časov pre stopové koncentrácie lepšia ako 0,0012 min
 Opakovateľnosť merania plôch píkov pre stopové koncentrácie látok menej ako 2% RSD

Pomocný materiál k plynovému chromatografu

V základnej zostave obsahuje:

Kolóna – Stacionárna fáza 5% fenyl polydimetylsiloxán, 30m x 0.25mm 0.25um

Náhradný spotrebný materiál:

- | | |
|--|--------|
| • Vyparovacia komôrka (liner) | 1 kus |
| • Sada tesnení k lineru | 1 kus |
| • Sada tesnení k dávkovaciemu vstupu (septá, kovové tesnenie,) | 1 kus |
| • Sada grafitových tesnení kolóny (ferule) | 1 kus |
| • Sada tesnení k jednotke elektronického riadenia prietokov plynov | 1 kus |
| • Nôž na kapilárne kolóny | 1 kus |
| • Nevyhnutné nástroje na užívateľskú údržbu prístroja | 1 sada |
| • Rozvodná trubka na plyny 15m (meď) | 1 kus |
| • Redukčný ventil pre pripojenie k He fľaši | 1 ks |
| • Kapilárne vialky | 10 ks |
| • Plynotesné striekačky s rôznymi objemami s ihlami | 2 ks |
| • Kolóna HP-5MS 30 m x 0,25 mm x 0,25 μ m | 1 ks |

Datastanica a programové vybavenie:

Datastanica s výkonom dostatočným pre riadenie GC-MS systému, zber údajov, vyhodnocovanie, reportovanie a zálohovanie, monitor, farebná laserová tlačiareň. Softvér MSD ChemStation pre zber a spracovanie údajov, kvalitatívne aj kvantitatívne vyhodnocovanie, možnosť vyhodnocovania dát aj počas merania. Možnosť práce a vytvárania knižníc so zamknutými retenčnými časmi.

RTG-fluorescenčný spektrometer (iónov-disperzný resp. energio-disperzný)

SPECTRO XEPOS je energiovo disperzný, röntgen fluorescenčný stolný spektrometer s polarizovaným primárnym rtg žiarením pre stanovovanie chemických prvkov v laboratóriu alebo priamo v teréne (inštalácia napr. v automobile). Primárne žiarenie vybudí jednotlivé prvky skúšaného materiálu, čo spôsobí emisiu ich charakteristického fluorescenčného žiarenia. Budiace žiarenie je optimálne pre jednotlivé skupiny prvkov pomocou polarizátorov Bragg a Barkla a sekundárnych terčikov. Prístroj sa vyznačuje vysokou citlivosťou a presnosťou, takže je vhodný pre analýzu hlavných, druhotných a stopových prvkov v ľahkých maticiacich (napr. vápenec, polyméry, pôdy) aj v ťažkých maticiacich.. Rovnako je dobre vybavený aj na presnú analýzu hlavných zložiek vzoriek z oxidov. Často sa používa v elementárnej analýze na rozbery kvapalných vzoriek najrôznejšieho charakteru. Simultánne zaznamenávanie všetkých prvkov od sodíka po urán umožňuje uskutočniť analýzu v priebehu niekoľkých sekúnd.

SPECTRO XEPOS obsahuje nasledujúce skupiny komponentov:

Generátor vysokého napätia pre rtg lampu

Vzduchom chladená rtg lampa s ochranným krytom

Špeciálna komora pre vzorky

menič pre 8 terčiek pre optimálne budenie vzoriek
menič pre 12 vzoriek
Systém preplachovania priestoru medzi vzorkou a detektorom pomocou He
Energiovo disperzný detekčný systém (komora s predzosilňovačom)
Analogová elektronika (impulzný procesor, analogovo číslicový prevodník, zdrojové jednotky pre rôzne napätia)
Viackanálový analyzátor integrovaný v počítači prístroja
Počítač prístroja PC
Ovládací software pre riadenie prístroja a záznam meraní (aplikácia pre Windows)
Analytický software pre kvalitatívnu alebo kvantitatívnu analýzu riadenú pomocou dialógu alebo automaticky (metódy s fundamentálnymi parametrami alebo empirické metódy)
Príručka s popisom a ovládaním prístroja

Popis komponentov:

Generátor vysokého napätia pre rtg lampu
Rozsah napätia: možno nastaviť od 0 do 50 kV, stabilita lepšia než 0.02%
Prúd: možno nastaviť od 0 do 1 mA, stabilita lepšia než 0.02%
Výstupný výkon: až do 50 W
Parametre rtg lampy riadené počítačom prístroja

Rtg lampa s ochranným krytom

Lampa s koncovým okienkom a Pd anódou
Výstupné okienko z Be, hrúbka 75 μ m
Max. napätie 50 kV s rozlíšením 12 bitov a stabilitou lepšou ako 0.02 %
Nastaviteľný prúd 0 - 2 mA s rozlíšením 12 bitov a stabilitou lepšou ako 0.02 %
Max. výstupný výkon 50 W
Ochranný kryt
Vysokonapäťový kábel pre pripojenie generátora s lampou
Vzduchové chladenie

Komora pre vzorky

Miesto pre 12 vzoriek s priemerom 32 alebo 40 mm
Polarizujúce terčiky: HOPG, Al₂O₃
Sekundárne terčiky: Co, Mo, Pd
Max. výška 50 mm
Terčiky a komora riadené PC
Pre analýzu prvkov Na - S možnosť preplachu komory He
Redukčný ventil pre pripojenie He
Možnosť manipulovať so vzorkami pri zapnutej RTG lampe
Prístroj plne spĺňa platné predpisy pre prácu s ionizujúcim žiarením

Energodisperzný detekčný systém

Polovodičový detektor konštrukcie drift chamber (aktívny povrch 20 mm², účinná hrúbka 0.3 mm)
Vstupné okno z Be, hrúbka 8 μ m, ochranná vrstva proti agresívnym materiálom (Moxtek DuraBe)
Energetické rozlíšenie lepšie než 140 eV na Mn K α pri 10000 pulzoch/sec
Pulzný tok do 120 000 pulzov/s

Analogová elektronika

Impulzný procesor s odstraňovaním zhluku impulzov
ADC (postupná aproximácia) so 4 K kanálmi a prevodom 10 μ s
Zdroj pre analogovú elektroniku
Viackanálový analyzátor
Softwarová analýza signálu

Pracovný software X-LAB PRO

Založený na MS Windows XP, schopný realizovať nasledujúce metódy:

Príprava meracích postupov

- nastavenie meracích parametrov (napätie a prúd rtg lampy, terčík, výber vzoriek, gain,
- stupeň konverzie, prostredie pre vzorku, otáčanie vzoriek, merací čas)
- nastavenie parametrov pre dekonvolúciu spektier (oblasti záujmu pre prvky a kanály)
- určenie kalibračných parametrov / kalibračnej metódy
- nastavenie výstupných parametrov (výstupný formát, prenos údajov)

Špecifická metóda pre riadenie merania (štart, stop podľa času alebo limit pre impulzy, manuálne zastavenie).

Špecifická metóda pre plne automatizované kvalitatívne a kvantitatívne rutinné analýzy Funkcie viacanálového analyzátora.

Riadenie údajov (funkcie pre archiváciu, práca s knižnicami štandardov a atómových údajov, import a export údajov).

Dialógovo orientovaný sprievodca operátora po Windows.

Kontextový systém pomoci.

Sieťová podpora pre MS Network a Novell Netware.

Analytický software :

Automatická kalibrácia hodnôt energie a hodnôt šírky polovičného maxima

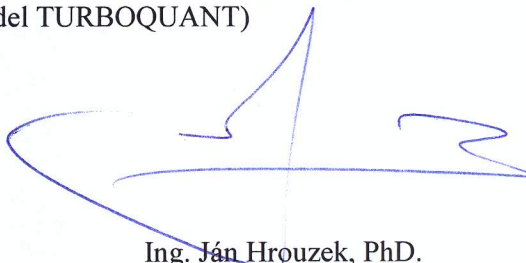
Vyhodnocovanie nameraných spektier:

- korekcia spektrálnych artefaktov
- parametre metódy na odstránenie pozadia
- dekonvolúcia v súlade s parametrami metódy
- špecifická metóda pre výpočet koncentrácií

Dialógová podpora kvalitatívnej analýzy

Dialógová podpora kvantitatívnej analýzy s chybovým výpočtom

Dialógová podpora kalibrácie podľa rôznych modelov (model s fundamentálnymi parametrami pre tenké a hrubé vrstvy, model pre kalibrácie filtrov, rozšírený Comptonov model, poloempirické modely, empirický model, model TURBOQUANT)



v Bratislave, dňa 11.11.2011

Ing. Ján Hrouzek, PhD.
splnomocnený zástupca

HERMES
Lab Systems

Púchovská 12; 831 06 Bratislava
IČO: 35693487; DIČ: SK2020310083

Popis	Požadované verejným obstarávateľom	Navrhované uchádzačom
Spektrometer s indukčne viazanou plazmou		model ICP-MS Agilent 7700x
Stolové prevedenie (požaduje sa)	✓	áno
Maximálna hmotnosť:	120 kg	115 kg
Úplná elektronická kontrola všetkých prevádzkových plynov, tzv. Gass Mass Flow Control (požaduje sa)	✓	áno
Zariadenie musí byť hardvérovo a softvérovo prispôbené na umožnenie špeciálnych analýz	✓	áno
Zariadenie musí umožňovať analýzu izotopov	✓	áno
Chladiaca jednotka s cirkuláciou chladiaceho média (požaduje sa)	✓	áno
Zariadenie musí byť prispôbené na možné pripojenie plynovej chromatografie (GC).	✓	áno
RF generátor:		
Požadovaná frekvencia:	27 MHz	27 MHz
Nastavenie výkonu:	min. od 500 do 1600 W	Od 500 do 1600 W
Horák:		
Z jedného kusu	požaduje sa	áno
Vnútorý priemer horáka	2,5 mm	2,5 mm
Nastavenie polohy horáka motorické v 3 osiach s krokom	0,1 mm	0,1 mm
Plazma:		
Optimalizácia polohy horáka	automatická	automatická
Tienený horák	✓	áno
Detektor:		
Dynamický rozsah detektora	9 poriadkov	9 poriadkov
Rozprašovací systém (nebulizér) – prívod vzorky		
Systém musí byť vybavený pre prácu s vodnými vzorkami a vzorkami s obsahom voľnej kyseliny fluorovodíkovej (HF)	požaduje sa	1 rozprašovací systém pre vodné vzorky a 1 rozprašovací systém pre vzorky s HF
Dávkovací systém pre špeciálnu analýzu s izokratickým čerpadlom	požaduje sa	áno
Dávkovač vzoriek – autosampler:		
Automatický dávkovač kvapalných vzoriek	požaduje sa	áno, integrovaný autosampler
Kapacita dávkovača min 80 vzoriek	požaduje sa	kapacita 89 vzoriek
Software:		
Softvér umožňujúci jednoduché ovládanie prístroja a automatické ladenie prístroja	✓	Mass Hunter WS
Vyhodnocovanie chromatografických špeciálnych analýz	✓	áno
Softvér umožňujúci spracovanie výsledkov v skupinách (batch) s updateom v reálnom čase pre vzorky, vnútorné štandardy a vzorky na kontrolu kvality	✓	áno
Software umožňujúci jednoduchý export dát k ďalšiemu spracovaniu v tabuľkovom editore	✓	áno
Softvér so zabudovaným vyhodnocovaním odľahlých výsledkov	✓	áno
Data stanica s výkonom dostatočným pre riadenie systému, LCD monitor, farebná laserová tlačiareň		áno
Požiadavka na detekčné limity (DL) pre vybrané prvky		
Prvok:	Požadovaný DL ppt	
As	20	20 ppt
Se	40	40 ppt
Príslušenstvo pre spustenie prístroja do prevádzky:		
Požadujú sa všetky potrebné súčasti a softvér pre úspešnú inštaláciu a spustenie prístroja do prevádzky (včítane	✓	áno

redukčných tlakových ventilov pre plyny) a predvedenie funkčnosti v špecifikovaných parametroch		
Príslušenstvo pre rutinnú údržbu systému	✓	áno
Viacprvkový štandard pre ladenie systému	✓	áno

Plynový chromatograf s hmotnostným spektrometrom (GC-MS)

Špecifikácia:

Popis	Požadované verejným obstarávateľom	Navrhované uchádzačom
Dvojkanálový plynový chromatograf pre analýzu kvapalín a plyných vzoriek s hmotnostným spektrometrom (GC-MS)		model Agilent 7890A/5975C
Operačná teplota: min. rozsah:	4°C nad teplotou okolia až do 450°C	áno
Teplotné programovanie	min. 10 rámp	20 rámp
Teplotné programovanie	min. 11 plateau	21 plató
Teplotné programovanie nastaviteľné v rozsahu	min. 1 - 120°C/min	áno
Digitálne riadenie prietoku a tlaku nosného plynu s možnosťou programovania	✓	áno
Minimálny rozsah tlaku nosného plynu:	0 - 650 kPa	0 – 689 kPa (100 psi)
Zabudovaný systém pre zníženie spotreby plynov	✓	áno
Presnosť regulácie tlaku plynov	10 Pa	0,001 psi ~ 6.89 Pa
Možnosť napojenia min. troch detektorov (TCD, FID, ECD alebo NPD)	✓	áno
Možnosť doplnenia o ďalšie injektory	✓	áno
On-line korekcia na zmeny atmosférického tlaku	✓	áno
Zamykanie retenčných časov založené na presnej regulácii tlaku nosného plynu	✓	áno
Injektor:		
Split/Splitless (S/SL) s možnosťou nastavenia teploty v rozsahu:	min. 50 - 400°C	50 – 400°C
Dávkovanie plyných vzoriek vyhrievanou dávkovacíu slučkou s možnosťou splitu	✓	áno
Plne elektronické riadenie prietoku	✓	áno
Deliaci pomer nastaviteľný až do 7500:1	✓	áno
Hmotnostný spektrometer:		
Jednoduchý lineárny kvadrupól s vyhrievaním do teploty 200°C	✓	áno
Požadovaný rozsah hmotností do	min. 1050 amu	1050 amu
Rýchlosť skenovania	min. 12 500 u/s	12 500 anu/sek
Elektrónová ionizácia	✓	áno
Ionizačný prúd nastaviteľný do	min. 300 µA	až do 315 µA
Energia iónov nastaviteľná do	min. 240 eV	až do 241,5 eV
Iónový zdroj s dvomi filamentami vyhrievaný do	min. 350°C	do 350 °C
Turbomolekulová pumpa	požaduje sa	áno
Systém pre výmenu kolóny bez potreby zavzdušnenia MS	požaduje sa	áno, aj s možnosťou obracania prietoku v kolóne
Štandardné inštalčné špecifikácie:		
EI SCAN: 1uL 1pg/uL Oktafluornaftalénu (OFN) pre m/z 272 a rozsah 50-300 amu, 400:1 pre hélium ako nosný plyn	požaduje sa	400:1
EI SCAN: 1uL 1pg/uL Oktafluornaftalénu (OFN) pre m/z 272 a rozsah 50-300 amu, 100:1 pre vodík ako nosný plyn	požaduje sa	100:1
EI SIM: 1uL 20 fg/uL Oktafluornaftalénu (OFN) pre m/z 272, 10:1 pre hélium ako nosný plyn	požaduje sa	10:1

Autosampler pre dávkovanie kvapalín:		
Kapacita vzoriek	min. 15	16 vzoriek
Diskriminácia	max 10 %	≤ 10 %
Chyba z prenosu (carryover)	max 1:100 000	< 1:100 000
Možnosť použitia striekačiek	1 – 100 µl	1 – 100 µl, rozšíriteľné do 500 µl
Čas nadávkovania	max 100 ms	< 100 ms
Minimálny nadávkovateľný objem	max. 10 nl	10 nl
Možnosť dávkovania sendvičovou technikou	požaduje sa	áno
Reprodukovateľnosť	< 0,3 % RSD	< 0,3 % RSD
Data stanica (hardvér):		
Data stanica s výkonom dostatočným pre riadenie systému GC-MS, LCD monitor, farebná laserová tlačiareň	✓	áno
Programové vybavenie:		
SW vybavenie pre zber a spracovanie dát	✓	MSD ChemStation
SW musí mať zabudovaný systém pre kvalitatívne ako aj kvantitatívne vyhodnocovanie dát s možnosťou vyhodnocovania dát práve meraných	✓	áno
Možnosť vytvárania vlastných spektrálnych knižníc so zamknutými retenčnými časmi	✓	áno
Príslušenstvo potrebné na uvedenie zariadenia do prevádzky:		
Požadujú sa všetky potrebné súčasti a softvér pre úspešnú inštaláciu a spustenie prístroja do prevádzky (včítane redukčných tlakových ventilov pre plyny) a predvedenie funkčnosti v špecifikovaných parametroch	✓	áno
Sada tesnení k dávkovaciemu vstupu	10	10 ks tesnení
Sada vialiek so septami a uzávermi	100	100 ks vialiek
Kapilárne vialky s uzáverom na uchovávanie vzoriek a referenčných roztokov prchavých organických rozpúšťadiel (10 ks) + plynotesné striekačky (2ks) s rôznym objemom, ihly s príslušnou dĺžkou.	požaduje sa	Áno 10 ks kapilárnych vialiek 2 ks plynotesné striekačky s rôznymi objemami a ihlami s príslušnou dĺžkou
Sada tesnení kolóny	10	10 ks
Sada tesnení k jednotke elektronického riadenia prietokov plynov	1 sada	1 sada
1 ks nôž na kapilárne kolóny	✓	1 ks
Sada nevyhnutných nástrojov na užívateľskú údržbu prístroja	✓	áno
1 ks kolóna 30 m x 0,25mm x 0,25 µm 5%fenyl 95%polydimetylsiloxán	✓	1 ks kolóny HP-5MS, 30 m x 0,25 mm x 0,25 µm

RTG-fluorescenčný spektrometer (iónovo-disperzný resp. energio-disperzný)

Špecifikácia:

Spektrometer založený na röntgenovom fluorescenčnom žiarení s iónovo-disperzným, resp. energiodisperzným detektorom		model Spectro Xepos XEP03
Budenie fluorescenčného spektra pomocou polarizovaného primárneho žiarenia bez nutnosti používania filtrov	✓	áno
Generátor vysokého napätia pre RTG lampu	✓	áno
Rozsah napätia	0 – 50 kV	áno
Stabilita napätia	lepšia ako 0,02 %	lepšia ako 0,02 %
Rozsah prúdu	0 – 1 mA	0 – 1 mA
Stabilita prúdu	lepšia ako 0,02 %	lepšia ako 0,02 %

Výstupný výkon	až do 50 W	až do 50 W
Parametre lampy riadené počítačom	✓	áno
RTG lampa		
Lampa s koncovým okienkom a Pd anódou	✓	Pd anóda a koncové okienko
Výstupné okienko z Be s hrúbkou	75 µm	75 µm
Chladenie	vzduchom	vzduchom
Nastaviteľný prúd do	2 mA	2 mA
Komora pre vzorky		
Kapacita vzoriek	min. 10	12
Ochranné clona RTG žiarenia umožňujúca otvoriť merací priestor bez nutnosti vypnutia RTG lampy	✓	áno
Polarizujúce terčíky	HOPG, AL2O3	HOPG, Al2O3
Sekundárne terčíky	Co, Mo, Pd	Co, Mo, Pd
Ochrana žiarenia s nízkou energiou (pre meranie prvkov Na – S)	héliový preplach	áno
Veľkosť kyviet	min. 32 mm	32 mm
Hlavice pre lisovanie tabliet	sada	1 sada
RTG detektor:		
Polovodičový detektor tzv. drift chamber	✓	áno
Aktívny povrch	min. 20 mm ²	20 mm ²
Účinná hrúbka	min. 0,3 mm	0,3 mm
Energetické rozlíšenie lepšie na Mn K α pri 10000 pulzoch/sec	lepšie než 145 eV	áno, \leq 140 eV
Spracovanie signálu:		
Impulzný procesor	✓	áno
ADC so 4 kanálmi	4 kanály	4 kanály
Prevod	max. 10 µs	10 µs
Data stanica (hardvér):		
Data stanica s výkonom dostatočným pre riadenie systému, LCD monitor, farebná laserová tlačiareň	✓	áno
Programové (softvérové) vybavenie:		
S funkciou prípravy meracích postupov	✓	áno
Automatická kalibrácia hodnôt energie a hodnôt polovičného pásma	✓	áno
Korekcia spektrálnych artefaktov	✓	áno
Dekonvolúcia podľa parametrov metódy	✓	áno
Dialógová podpora kvalitatívnej analýzy	✓	áno
Použitie rôznych matematických modelov kalibrácií (empirický model, model fundamentálnych parametrov pre hrubé vrstvy a tenké vrstvy, ktorý umožňuje analyzovať filtre)	✓	áno
Požadujú sa všetky potrebné súčasti pre úspešnú inštaláciu a spustenie prístroja do prevádzky (včítane redukčného tlakového ventilu a kapilár pre prívod He) a predvedenie funkčnosti v špecifikovaných parametroch.	✓	áno

v Bratislave, dňa 11.11.2011

Ing. Ján Hrouzek, PhD.
splnomocnený zástupca

HERMES
LabSystems
Púchovská 12; 831 06 Bratislava
iČO: 35693497; DIČ: SK2020310083