

Lumex RA-915+

INTERTEC^á s.r.o.

Predaj a servis laboratórnych prístrojov

◆ **Analytické prístroje..** spektrofotometre (AAS, AAS-Zeeman, ICP-MS, ICP, NIRS, UV-VIS, FTIR, X-RAY), chromatografy (HPLC, ION), refraktometre, polarimetre, analytické váhy, kalorimetre, pH-metre, oximetre, konduktometre, mikroskopy, vodná aktivita, viskozimetre a iné.

◆ **Prístroje pre poľnohospodárstvo a potravinárstvo...** Analyzátory dusíka, stanovenie vlákničky, tukov, popola, vlhkosti, pádové číslo, vypierač lepku, vodná aktivita, mlyny, šrotovníky atď.

◆ **Prístroje na prípravu a úpravu vzorky...** mikrovlnné rozkladné systémy, mineralizačné bloky, váhy, autoklávy, sterilizátory, inkubátory, biologické termostaty, centrifúgy, muflové pece, sušiarne, vodné a olejové kúpele, homogenizátory, mlyny, miešadlá, trepačky, laminárne boxy, digestory a iné.

◆ **Výroba destilovanej a demineralizovanej vody...** sklenené destilačné prístroje; deionizácia; reverzná osmóza, náhradné diely a spotrebný materiál.

◆ **Pomôcky..** dávkovače, mikropipety, topné hniezda, vyhrievacie platne, odparky, vývevy, čerpadlá, kahany, nerez, germicídne žiariče, držiaky a stojany, kliešte a iné.

◆ **Spotrebný materiál..** HCL lampy (AAS), grafitové kyvety a kontakty (AAS), hadičky a sklenené trubice k hydridu (AAS), torče k ICP, deutériové lampy, pH, Oxi a konduktometrické elektródy, pufre a štandardy, kolóny k HPLC a GC, štandardy a referenčné materiály, sklenené a kremenné kyvety (UV-VIS-IR), teflónové vložky a iné.

◆ **Laboratórne sklo a prístroje,** porcelán, plasty, teplomery, hustomery, ND k destilačným prístrojom, atď.

◆ **Filtračný papier a filtračné zariadenia**

◆ **Laboratórny nábytok**

Na vyžiadanie Vám radi pošleme ďalšie cenové a technické informácie o nami dodávaných prístrojoch.

Nová dimenzia v oblasti analýzy Hg



Atómový absorpčný spektrometer **RA 915+** je určený pre stanovenie obsahu Hg v ovzduší (pracovná, vonkajšia emisia, imisie, pôdný vzduch, skládkové plyny, atď.), vodných vzorkách i v pevných a práškových vzorkách. Svojou konštrukciou predstavuje úplne novú kategóriu v oblasti analýzy Hg. Spektrometer využíva atómovú absorpčnú spektrometriu so Zeemanovskou korekciou pozadia a vysokú rýchlosť modulácie polarizovaného žiarenia (ZAAS-HFM). V kombinácii s unikátnou optickou celou o dráhe optického lúča 10 m je potom možné dosiahnuť veľmi vysokú citlivosť analýzy, ale zároveň tiež vynikajúcu selektivitu vďaka použitému spôsobu korekcie pozadia. Je tak možná napríklad priama analýza Hg v spalných plynách spalovien, alebo analýza Hg v pracovnom prostredí kontaminovaného výparmi organických látok a prašnými aerosolmi. Základné charakteristiky prístroja je možné zhrnúť do nasledujúcich bodov:

- **Extrémne nízke detekčné limity a veľmi vysoká selektivita**
- **Veľmi jednoduchá analýza ako v laboratóriu tak i v teréne**
- **Plne automatické kontinuálne monitorovanie Hg v ovzduší**
- **Prídavný modul pre analýzu vodných vzoriek technikou studených pár**
- **Prídavný modul pre termooxidačné stanovenie vo vodných i pevných vzorkách**
- **Integrovaný počítač a LC panel + pripojenie na PC a PC software**

INTERTEC^á s.r.o.
Čsl. armády 6
974 00 Banská Bystrica

Tel.: 088 / 41 54256, Fax : 088 / 41 24454
E-mail: info@intertec.sk
<http://www.intertec.sk>

Konštrukcia spektrometra: Spektrometer využíva priameho Zeemanovho javu, kedy zdroj žiarenia (ortuťová výbojka) je umiestnená v permanentnom magnetickom poli, kde je čiara 254 nm štiepená na neposunutú **p** a posunutú **s** komponenty. Žiarenie vstupuje do patentovaného modulátoru polarizačného žiarenia, ktorý moduluje žiarenie na frekvenciu 50 kHz. Striedavo je potom meraná celková absorpcia a absorpcia pozadia. Zároveň je, tak ako je u Zeemanovských spektrometrov obvyklé, dosiahnuté stability dvojlúčového systému (stále sa porovnávajú dva signály z jedného zdroja žiarenia). Žiarenie je ďalej vedené do cely s mnohonásobným priechodom, ktorého ekvivalentná dĺžka je cca. 10 m. Táto cela je vybavená špeciálnymi vysoko reflexnými zrkadlami pokrytými interferenčným filtrom. Dochádza tak k presnej izolácii iba čiary 254 nm a zároveň je úplne potlačené nerezonančné a rozptýlené žiarenie. Ako detektor je použitý veľmi kvalitný fotonásobič firmy Hamamatsu. Signál je ďalej spracovávaný veľmi kvalitnými AD prevodníkmi, digitálnymi obvodymi a interným mikropočítačom. Výsledky sú spracované buď vnútorným mikropočítačom a zobrazované na zabudovanom LCD displeji, alebo sú spracovávané v externom počítači typu PC a v softvare v prostredí Windows 95/98. Prístroj je zároveň vybavený pumpou s riadeným výkonom a systémom internej kalibrácie, takže je možné prevádzať priame

monitorovanie obsahu Hg v ovzduší vo veľmi širokom rozsahu koncentrácií. Vďaka tejto úplne „priechozdej“ konštrukcii spektrometra sú tiež minimalizované pamäťové efekty, čo hrá významnú úlohu hlavne pri analýze vodných roztokov, alebo pevných vzoriek.

Modul analýzy vodných roztokov RP-91:

Tento modul využíva techniku studených pár v dávkovom usporiadaní. Vďaka tomu je dosahované extrémne nízkych DL (0.6 ng/l pre 10 ml vzorku). Spektrometer môže fungovať tiež ako veľmi citlivý detekčný systém pre Vaše FIA systémy, alebo kontinuálne generátory.

Modul analýzy pevných vzoriek RP-91C:

tento modul využíva termooxidačného stanovenia Hg. Vzorka je najprv spálená v prvom stupni atomizátoru a následne dopálená v druhej sekcii pri 800 °C, kde zároveň dochádza k katalytickému dokončeniu oxidácie. Vzniklé spaliny sú vedené priamo do spektrometra RA-915 bez nutnosti zakoncentrovania na amalgamátoru. Vlastná analýza je rýchla (1-2 minúty) a nehrozia pamäťové efekty na amalgamátore. Software umožňuje tiež špeciálny režim analýzy „Thermoscan“, v ktorom je vzorka v prvej sekcii atomizátora zahrievaná postupne podľa predom zvoleného teplotného programu. Je tak možné dosiahnuť špeciácie rôznych foriem Hg vo vzorke.

| Typ vzorky | Detekčný limit | Objem vzorky | Atomizačná technika | Počet analýz za hodinu |
|----------------------|-------------------------|--------------|--------------------------------|------------------------|
| Volné ovzdušie | 2 ng/m ³ | 20 l/min | Bez atomizácie | * |
| Prírodné a iné plyny | 5-500 ng/m ³ | 1-10 l/min | Bez atomizácie | * |
| Voda | 0,6 ng/l | 10 ml | Studené pary /dávkové usp./ | 15 |
| Voda | 15 ng/l | 3 ml | Studené pary /kontinuálne/ | 60 |
| Olej a kondenzáty | 50ug/kg | 0.01 g | termooxidačná | 6 |
| Pevné vzorky | 5-10 ug/kg | 0.05 g | termooxidačná | 8 |
| Tkánina | 5 ug/kg | 0.02 g | termooxidačná | 6 |
| Vlasy | 5 ug/kg | 0.02 g | termooxidačná | 6 |
| Krv | 5 ug/kg | 0.05 ml | termooxidačná | 8 |
| Potraviny | 5 ug/kg | 0.02 g | termooxidačná | 6 |

* Vzduch a plyny sú analyzované v reálnom čase s výstupným intervalom minimálne 5 s.