

**Nemocnice Olomouckého kraje, a.s.**

DIČ:cz26873346

Ing. Ivo Vlach**MUDr. Ivo Mareš, MBA**

Jeremenkova 1191/40a

779 00 Olomouc, Hodolany

Č. nabídky: B21563AA3.**Platí do:** 19.10.2021**Datum:** 20.8.2021

Duální AAS spektrofotometr contrAA 800 D pro kvantitativní stanovení obsahu kovů (68 prvků) a nekovů (S, P, Cl, F)

HR CS AAS contrAA 800 D - převratná novinka v technice AAS. Přináší zcela nové možnosti při analýze díky :

HR – High Resolution – vysokému rozlišení, které umožňuje dvojitý monochromátor, složený z mřížkového monochromátoru a Echelle monochromátoru. Dosažené rozlišení 2.0 pm.

CS – Continuous Source – poprvé se v technice AAS používá jeden zdroj záření – Xenonová lampa s kontinuálním spektrem (185 – 900 nm). Umožňuje analýzu všech 68 kovových prvků, a navíc analýzu nekovů (S, P, Cl, F).

CCD detektor – používá pro detekci až 580 pixelů, pro stanovení prvku je použito cca 15 – 20 pixelů a další se používá pro korekci pozadí. Korekce pozadí může být simultánní nebo pomocí tzv. referenčního spektra (změří se matrice vzorku a pozadí se použije jako referenční při korekci),

- umožňuje sekvenční analýzu při plamenném režimu (více prvků za sebou z jednoho vzorku bez potřeby kalibrace), 3D spektra při všech technikách.

Popis spektrofotometru :

- **Duální systém: plamen-grafitová technika** bez nutnosti manuální přestavby

- Nejnovější kompaktní duální AAS pro měření v režimu jednoho prvku a zároveň pro reálnou multielementární sekvenční analýzu (plamen) v režimu absorpance s kontinuálním zdrojem záření

- Kontinuální zdroj – Xenonová lampa – pokrývá kompletní spektrální rozsah 185 – 900 nm

- Řízení sw Aspect CS® pracujícím pod Windows z externího PC

- Umožňuje plně automatizovaný provoz ve spojení s automatickým dávkovačem vzorků

AS 51s; resp. AS 52s (plamen, hydrid)), resp. MPE 60 (Grafitová kyveta)

- Všechny optické komponenty přístroje jsou pokryté ochrannou vrstvou Si, dvojnásobným pláštěm proti prašnosti a zvýšenému rozptylu světla.

Technická specifikace optického systému :

- Vlnový rozsah : 185 – 900 nm;
- Monochromátor : dvojitý monochromátor s mřížkovým a Echelle hranolovým monochromátorem
- Mřížka : rozlišení 2 pm / 200 nm
- Zdroj kontinuálního záření – Xenonová lampa
- Dostupnost všech atomových čar a molekulových pásů v celém vlnovém rozsahu
- Volba prvků a čar nezávislá na lampě
- Chladicí jednotka lampy, údržba uživatelem
- Detektor : CCD detektor s nízkou hladinou šumu
- Korekce pozadí : simultánní korekce pozadí v reálném čase

Technická specifikace plamenného systému :

- Volitelné použití hořáků se štěrbinou 100 mm pro plamen vzduch/acetylén a se štěrbinou 50 mm pro plamen vzduch/acetylén a acetylén/oxid dusný s kódováním, vyrobené z titanu (vysoká odolnost a životnost)
- Automatická optimalizace nastavení výšky hořáku a průtoku plynů pomocí sw, Řízení průtoku plynů „Total Flow Gas „ je plně automatizované díky řízení z PC s dvojnásobným monitorováním paliva a oxidantu, čím je zabezpečena také stabilita směsi. Automatizace zabezpečuje zapálení plamene a vstup přídavných plynů
- Zabezpečení funkčnosti kontrolními senzory, které kontrolují správnost typu hořáku, kontrolu systému sběru kondenzátu (tzv. Sifónu), kontrolu hladiny kapaliny v odpadní nádobce a kontrolu tlaků plynů. V případě vzniku přetlaku v rozprašovací komoře, senzory zablokují přístup plynů.

Popis elektrotermického atomizéru (ETA - AAS) :

- Nejmodernější systém grafitové pece s příčným ohřevem (transverse heating graphite tube- THGF) – zabezpečuje konstantní teplotu podél celé kyvety a redukuje interference způsobené vlivem matrice.
- Nezávislá kontrola průtoku externího (ochranného) a inertního (vnitřního) plynu odstraňuje těkavé složky matrice a zároveň chrání kyvetu před interferencemi z vnějšího plynu v době atomizace a prodlužuje životnost kyvet.
- **Advance Furnace Concept – umožňuje :**
 - Bezsenzorové snímání teploty - zabezpečuje lineární ohřev, který je nejvýhodnější pro většinu měření
 - Teplotní kontrolu nezávislou na emisi – teplotní kalibrace, která zabezpečuje konstantní, přesné, reprodukovatelné a správné nastavení teploty měření při analýze, bez ohledu na opotřebení kyvety.
 - Výměna grafitových kyvet bez nutnosti nastavování autosampleru vzhledem na konstrukci pláště pece a bezkontaktního umístění trubice.
- **Fast Furnace Concept** - krátké časy analýz jsou zajištěny vysokými rychlostmi ohřevu, krátkým chladícím časem a funkcí automatického dávkovače vzorků (předpříprava dalšího vzorku v čase analýzy) – nízká spotřeba nosných plynů.
- Vysoká životnost grafitových kyvet díky nízkým atomizačním teplotám
- Integrovaná videokamera pro sledování a kontrolu nástřiku vzorku do kyvety, sušení vzorku.

Technická specifikace grafitové pece (ETA - AAS) :

Teplota : programovatelná od 25 - 3 000 °C s krokem 1 °C; maximální rychlost ohřevu 3 000 °C/s;

Průtoky plynů: separátní kontrola inertního plynu, programovatelná ve 4 krocích od 0 do 2 L/min,

Grafitové kyvety : grafitové, pyrolyticky potažené grafitové kyvety s platformou a bez platformy.

Teplotní program ETA : možnost 20 kroků s max. teplotou ohřevu v atomizačním kroku až 3 000 °C

Software obsahuje speciální optimalizační program pro nastavení optimálních parametrů teplotního programu pro reálné vzorky

Pol.	Objednací číslo a popis	Poč.	Jednotková cena	Celková cena
1	815-08002-2 contrAA® 800 D – Flame and Graphite Furnace HR-CS AAS - plamenný systém - grafitová pec - integrovaný zdroj grafitové pece - integrovaný chladicí systém grafitové pece - integrovaná videokamera grafitové pece - Autosampler AS-GF pro 108 pozic - Software ASpect CS® - Grafitové kyvety s platformou (10 ks). - Kompletní dokumentace v češtině - Zaškolení obsluhy v rozsahu 2 x 8 hodin v místě instalace - Aplikační podpora v průběhu 12 měsíců po instalaci 2 x 8 hodin - Návody na stanovení vybraných prvků v biologických matricích	1	1 879 060,00	1 879 060,00
2	815-DS PC + 26" LCD monitor + barevná tiskárna	1	27 900,00	27 900,00
3	810-60057-0 Burner head LG/AZ, 50 mm Standardní hořák pro plamen acetylen/oxid dusný a plamen acetylen/vzduch. - Celotitanové provedení - Kódovaný - Snadno rozebiratelný	1	31 360,00	31 360,00
4	810-60055-0 Air compressor, 50 Hz - to supply AAS with water- and oil-free compressed air Kompresor, 230V, 50 Hz - Bezolejový kompresor, slouží pro dodávku stlačeného vzduchu pro měření v plameni vzduch/acetylen, včetně vzdušníku v bezhlučném provedení - Dodáváný s odlučovačem kondenzátu, který odstraňuje vlhkost ze stlačeného vzduchu.	1	41 040,00	41 040,00

Celkem bez DPH: 1 979 360,00

Sleva pro Nemocnici Olomouckého kraje, a.s., platí při objednání do 30.9.2021: 3,0 % -59 380,00
Celkem bez DPH: 1 919 980,00

Sazba DPH: 21 % 403195,80
Celkem v Kč, místo určení, včetně DPH: 2 323 175,80

Nabídku vypracoval:

 CHROMSPEC spol. s r.o.