

SPECTRO ARCOS

ICP-OES ANALYZÁTOR

Když na
výsledcích
záleží



SPECTRO ARCOS

Pro nejnáročnější elementární analýzu v průmyslu a výzkumu



Nový analyzátor ARCOS reprezentuje nový vrchol v produktivitě a výkonu pro induktivně vázanou plazmu opticko emisních spektrometrů. Je to důstojný nástupce předešlých výjimečných modelů ARCOS — stejně jako vyvrcholení více než 30 leté zkušenosti s výrobou celosvětově vedoucích ICP-OES spektrometrů firmy SPECTRO.

SPECTRO ARCOS exceluje v průmyslových a akademických aplikacích pro nejpokročilejší elementární analýzy kovů, chemikálií, petrochemie a dalších materiálů. Jeho unikátní nové rozhraní plazmy "MultiView" poskytuje opravdu nekompromisní axiální a radiální náhled do plazmy v jednom jediném přístroji. Jeho inovovaný, exkluzivní generátor na nejvyšší úrovni nabízí průmyslově nejvyšší výkon při efektivní spotřebě energie a je perspektivní do budoucna.

Jeho konstrukce zajišťuje výjimečně nízké provozní náklady při dlouhodobé a spolehlivé životnosti. Zároveň vyniká moderním a ergonomickým tvarem s osvědčenými funkcemi, jako jsou samo čistící technologie UV-PLUS, OPI rozhraní bez externího chlazení, zjednodušené zavedení vzorku a jednoduchý přístup pro servis a údržbu. Celkově SPECTRO ARCOS přináší bezkonkurenční výkon bez potřeby dalších technik nebo přístrojů.



VÝHODY SPECTRO **ARCOS**: Analýzy bez kompromisů

Revoluční rozlišení a citlivost

SPECTRO ARCOS poskytuje výjimečně vysoké kontinuální optické rozlišení v nejširším možném spektrálním rozsahu. To umožňuje jednoduché oddělení sousedních čar v komplikovaném spektru, minimalizuje spektrální interference, zjednodušuje vývoj metody a zvyšuje přesnost. Navíc díky přímé světelné cestě a ostatním výhodám systém nabízí nejlepší citlivost ve své třídě, speciálně v VUV/UV rozsahu, což je kritické pro sub-ppm analýzy v oblasti kovů nebo v aplikacích materiálového výzkumu.

Nejvyšší rychlost

Díky plně simultánnímu provedení systém umí provést jednu analýzu za méně než 30 sekund. To je nejkratší čas ve své třídě. SPECTRO ARCOS zajistí lepší analýzy k kratší době, ať už se jedná o jednoduché vzorky až po ty nejnáročnější. Výsledek: Uživatel provede více analýz za kratší čas.

Nejnižší náklady na provoz

SPECTRO ARCOS kombinuje ultra-vysoký výkon s intenzivním zaměřením na dlouhodobou úsporu nákladů. Příklad: patentovaná technologie vzduchového chlazení eliminuje potřebu externího chlazení a snižuje tím neustále náklady na energii a náklady na samotnou výměnu chlazení. V porovnání s běžnými návrhy typu "constant-purge", utěsněný optický systém typicky ušetří každoročně desítky tisíc korun na spotřebě plynu samotného.

Nejlepší stabilita ve své třídě

Díky jeho unikátní utěsněné a teplotně stabilizované optice a extrémně robustnímu generátoru, SPECTRO ARCOS demonstruje vynikající stabilitu v průběhu času. Přístroj eliminuje odchylky měření, minimalizuje opakování měření a maximalizuje prostupnost vzorků při výrobním a řídicím procesu..

Maximálně jednoduché použití

hořáku plazmy je samo nastavitelný a eliminuje potřebu pro optimalizaci po instalaci. Software je jednoduchý a intuitivní. Přípojný body a jednotlivé části umožňují jednoduchý přední nebo boční přístup pro bezproblémovou obsluhu a údržbu.

Unikátní flexibilita

Systém je navržen tak, aby poskytoval nejrychlejší a nejpresnější měření libovolných vzorků, které se typicky vyskytují v oblasti průmyslu nebo výzkumu. MultiView dává uživateli flexibilitu pro výběr axiálního nebo radiálního pozorování plazmy, podle požadované aplikace.



Inovované technologie pro výjimečný výkon

Nový SPECTRO ARCOS boří základy se zavedením odvážného a nového přístupu k srdci jakéhokoliv ICP-OES přístroje: rozhraní náhledu do plazmy.

Opravdu axiální, opravdu radiální, opravdu radikální: představení "MultiView"

SPECTRO ARCOS přišel s převratnou konstrukcí a jeho novým volitelným mechanismem bez periskopu, tzv. MultiView. To operátorovi umožňuje doslovně "otočit" radiální náhled do plazmy v axiální náhled nebo naopak za méně než 90 sekund!

Řekněme, že uživatel SPECTRO ARCOS s funkcí MultiView v režimu radiální náhled analyzuje hlavní koncentrace potřebuje axiální náhled pro měření stopových prvků (sub-ppm) v kovové matrici. Pomocí několika jednoduchých kroků může uživatel zajistit požadovaný náhled do plazmy — bez kompromisů.



1) Jednoduše vyjmout radiální hořák a rozhraní



2) Otočit cívku do požadované horizontální pozice



3) Instalovat axiální hořák a rozhraní



4) Zapojit vnášecí systém vzorku

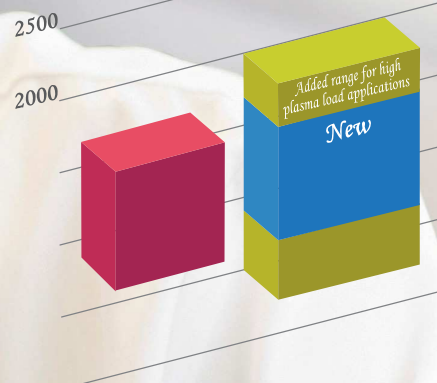
"Dual" view: otázka kompromisu

Vysoce citlivé axiální pozorování plazmy vyniká u stopových analýz, zatímco vysoce přesné radiální pozorování plazmy je ideální pro analýzy vyžadující kompatibilitu s vysokým zatížením matrice a organické řešení. Až dosud byla pro zákazníky, vyžadující obojí, jediná volba: dual-view.

Tradiční konstrukce s dual-view měly výsadu axiálního pozorování s přímým náhledem doplněné o možnost radiálního náhledu přes malý periskop. Bohužel to ale byl kompromis ve výkonu. V radiálním náhledu se musí světlo setkat s několika zrcadly, což vedlo až k jeho 15% úbytku (a tím informace) v každém kroku;

plus, cesta periskopu nemohla být efektivně čištěna. Celkově je citlivost ovlivněna zejména v UV/VUV rozsahu, zatímco stabilita a přesnost se snižuje v případě vysokého zatížení matrice nebo u organiky. Nakonec žádná konstrukce s periskopem nemůže poskytnout výkon, který je k dispozici u jednotlivých náhledů.

Added Power Range With LDMOS Generator



Nekompromisní a výkonný nový zdroj

Výkon plazmy vstupuje do zcela nové éry s inovovaným generátorem systému. Tato unikátní část je založena na technologii polovodičů šesté generace LDMOS. SPECTRO ARCOS je první ICP-OES analyzátor, který využívá tohoto typu výkonného, extrémně robustního a nejmodernějšího generátoru.

**Výsledky jsou působivé.
Tento nový generátor
je:**

- **Kompaktní**
- **Vysoce výkonný**
- **Robustní**
- **Energeticky efektivní**
- **Perspektivní do budoucna**

Dokonalý výkon

Generátor přináší nejvyšší výkon plazmy, jaký je dnes dostupný s testovaným rozsahem 500 až 2000 W. V kombinaci s exkluzivní optikou, tyto skutečné rezervy výkonu umožňují dříve nemožné analýzy při maximálním zatížení plazmy.

Např. spektrometr SPECTRO ARCOS může opravdu analyzovat těkavé organické vzorky jako je benzín při pokojové teplotě!

Přesto je vysoce energeticky efektivní. Díky unikátní konstrukci se vzduchovým chlazením operuje systém bez externího chladiče, což má za následek nízké provozní náklady.

Nepřekonatelná agilita

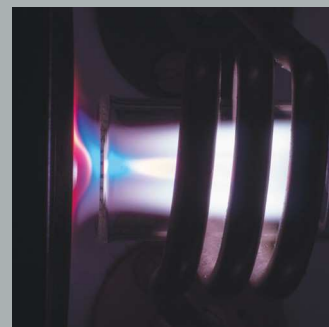
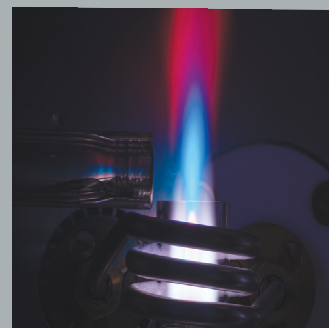
Generátor vykazuje vysokou kompatibilitu matrice. Vzorky mohou být analyzovány v nižších ředěních, což se odrazí u nižších limit detekcí.

Další příprava vzorků většinou není potřeba a již se nevyžadují speciální techniky, jako chlazený zmlžovač.

Nejdelší životnost

A konečně, tento generátor je extrémně robustní a bezproblémový. Jeho konstrukce je kompletně odolná proti zkratu.

Navíc nemá žádné části podléhající opotřebení a generátor minimalizuje čas a náklady na údržbu nebo opravy. Je navržen tak, aby poskytoval vynikající dostupnost a maximální životnost.



Osvědčená řešení pro nadřazenost, jednoduchost a úspory

Optický systém s nejvyšším výkonem [1]

Inovovaná a optimalizovaná technologie optiky na bázi Rowlandovy kružnice (ORCA) využívá několik zrcadel, zaručujících přímou světelnou cestu s vysokým jasem, která minimalizuje ztráty světla.

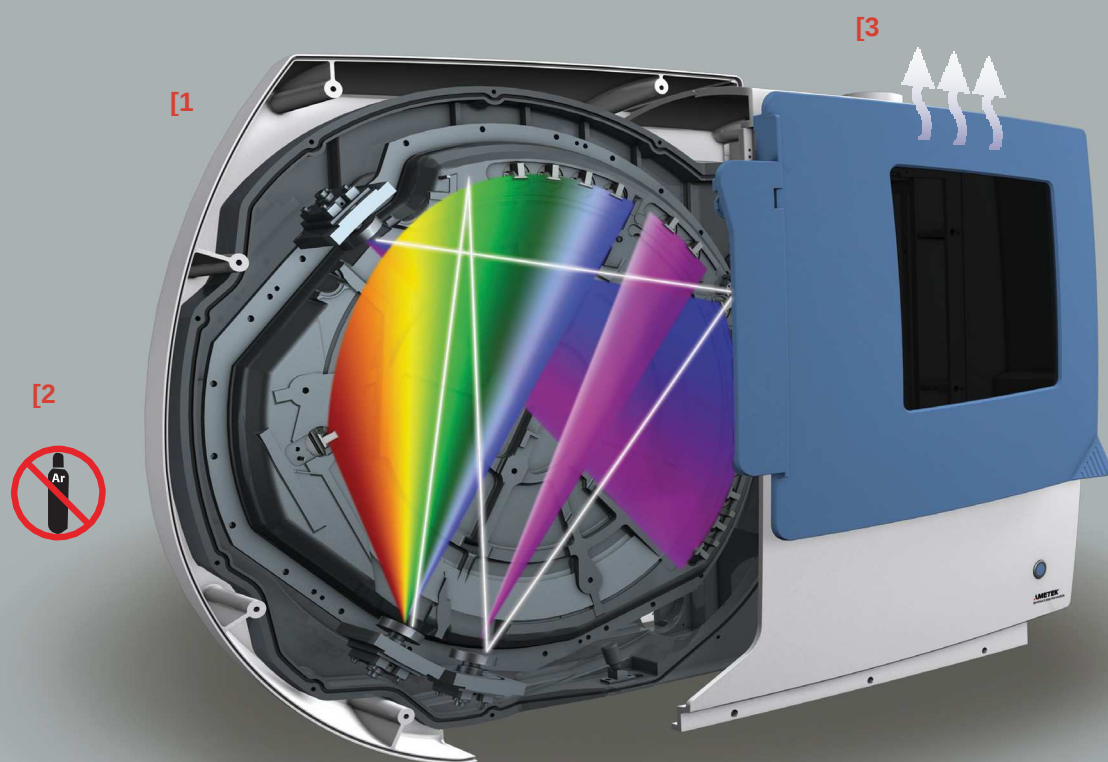
Navíc má SPECTRO ARCOS vynikající konstantní rozlišení v celém spektrálním rozsahu. Je prokázáno, že nabízí nejlepší transparentnost v spektrálním rozsahu pod 180 nm. To zjednodušuje vývoj metody a to i v maticích těžkých kovů a umožňuje snadnější zpracování bohatého spektra. Výsledek: **Nejlepší přesnost měření ve své třídě!!!**

Úspora na proplachu Ar [2]

Utěsněný optický systém UV-PLUS je naplněný argonem, který neustále cirkuluje přes malou čistící patronu s životností min. 2 roky. To eliminuje odpad a náklady (typicky více, než \$3000 za rok), které jsou u běžných konstrukcí, a které mají konstantní spotřebu plynu a může navíc docházet ke kontaminaci těmito plyny. To rovněž přispívá k dosažení vysoké stability a vynikajícímu výkonu u nízkých vlnových délek. Jsou ihned dosaženy stabilní analytické výsledky bez nutného proplachu při startu.

Žádné komplikované a nákladné externí chlazení [3]

SPECTRO je jediný známý výrobce, který vyrábí kompletně vzduchem chlazené ICP-OES analyzátory (všechny ostatní jsou vodou chlazené). Jeho unikátní a inovované optické rozhraní OPI zaručuje uživateli, aby nemusel kupovat a instalovat výkonné, náročné na údržbu a nákladné externí chlazení, které má navíc většinou krátkou životnost..





Ergonomická konstrukce [4]

Modernizovaný návrh systému sedí na jakýkoliv standardní laboratorní stůl z polyuretanové/hliníkové konstrukce, která je odolná vůči chemikáliím a korozi. Jeho uspořádání zahrnuje důmyslné funkce, jako je ultra krátká cesta kapaliny. Uživatel má jednoduchý, rychlý a bezpečný přístup ke všem komponentům ze dvou stran pro pohodlný servis a údržbu.

Jednoduchý a flexibilní systém zavedení vzorku [5]

Místo pro zavedení vzorku je teplotně izolováno a osvětleno a disponuje velkým prostorem pro uložení velkého počtu vzorků. Přednastavené polohy umožňují rychlý start, bez potřeby komplexní optimalizace.

Intuitivní rozhraní [6]

Elegantní uživatelské rozhraní přístroje se rychle pochopí a umožňuje jednoduché a intuitivní operace.

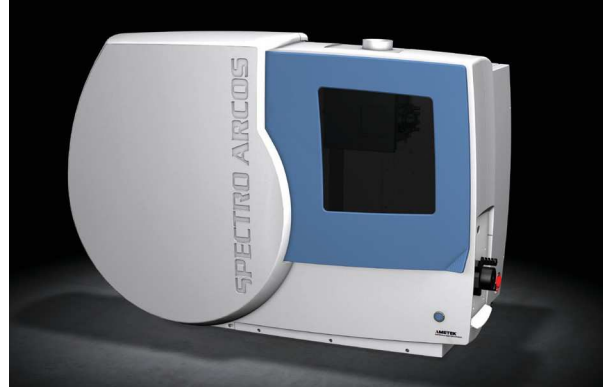


AMECARE
PERFORMANCE SERVICES

Propracovaný servis s vysokým standardem

I když SPECTRO ARCOS funguje s maximální spolehlivostí, nabízí výrobce službu AMECARE. Více než 200 servisních inženýrů ve více než 50 zemích je připraveno zajistit nepřetržitý výkon a maximální návratnost investic v průběhu životnosti přístroje. Dostupné programy, včetně preventivních prohlídek a údržby, zahrnují podporu při vytváření aplikací, konzultace a školení. Unikátní bezpečnostní systém AMECARE M2M umožňuje vzdálený monitoring a diagnostiku!

TECHNICKÉ SPECIFIKACE



Polychromátor

- Teplotně stabilizovaný na $+15^{\circ}\text{C} \pm 0.5^{\circ}\text{C}$
- Konstrukce typu ORCA s trojitým uspořádáním Paschen-Runge
- Fokální délka 750 mm
- Holografické konkávní mřížky: 2 x 3600, 1 x 1800 vr/mm
- Materiál mřížky: Zerodur
- Optické komponenty z MgF_2
- Kompletní pokrytí vlnových délek v 1.ř.
- Rozsah vln. délek: 130 (160) - 770 nm
- Šířka vstupní štěrby: 15 μm

Detektory

- 32(29) lineárních CCD čipů
- 1 CCD čip má 3648 pixelů
- Optické/pixel rozlišení: 130(160)-340 nm 8.5 pm/3 pm, >340 nm 16 pm/6 pm
- Teplotně stabilizovaný optický systém ($+15^{\circ}\text{C} \pm 0.5^{\circ}\text{C}$)
- Dynamický rozsah až do 9.řádu amplitudy
- Nejkratší integrační čas: 0.1 ms
- Nejkratší čas měření: 2 s

UV Systém

- UV-PLUS systém
- Plynem (argonem) plněný a utěsněný systém bez potřeby proplachu plynem
- Duální vstupní okno optiky, jednoduchá údržba
- Automatický čistící systém
- Životnost čistící patrony: min 24 měsíců

RF Generátor

- Konstrukce na bázi LDMOS
- Frekvence: 27.12 MHz, volně běžící
- RF výstup. výkon: 0.5 až 2.0 kW
- Výkonová efektivita: >85%
- Stabilita výkonu: $\leq 0.1\%$
- Automatické zapálení plazmy
- Stand-by mód (nízký výkon a Ar)
- Plně počítačově řízený
- Vzduchem chlazený (bez potřeby externího chlazení)

Rozměry a hmotnost

- Spektrometr 1068 x 1582 x 756 mm (VxŠxH)

- Půdorys 1065 x 646 mm (ŠxH)
- Hmotnost cca. 240 kg

Požadavky na okolní prostředí

- Pokojová teplota: $15-35^{\circ}\text{C}$
- Specifikovaný výkon přístroje při $18-25^{\circ}\text{C}$
- Relativní vlhkost: <80% nekondenzující
- Atmosféra: Bez korozivních par a vysokého znečištění prachem

Požadavky na systém odtahu

- Kapacita: 2 x 300 m^3 za h oddělitelně nastavitelné od nuly po maximum

Požadavky na kvalitu argonu

- Čistota: 4.6 (99.996%)
- Tlak: 6.5 bar (109 psi)

Elektrické požadavky

- 230 VAC $\pm 5\%$, 50/60 Hz
- Spotřeba cca. 4.5 kVA
- Proudová ochrana 30-32 A (pomalá pojistka)

www.spectro.cz



GERMANY
SPECTRO
Analytical
Instruments
GmbH

Boschstrasse 10, D-47533
Kleve Tel:
+49.2821.892.2102
Fax: +49.2821.892.2202
spectro.sales@ametek.com

U.S.A.
SPECTRO Analytical
Instruments Inc. 91 McKee
Drive
Mahwah, NJ 07430
Tel: +1.800.548.5809
+1.201.642.3000
Fax: +1.201.642.3091
spectro-
usa.sales@ametek.com

AMETEK®
MATERIALS ANALYSIS DIVISION

Zastoupení pro ČR:
SPECTRO CS, s.r.o.
Rudná 1361/51
Ostrava - Zábřeh
700 30
Tel: 596 762 840
Fax: 596 762 849
www.spectro.com
info@spectro.cz