



SPECTROLAB

Performanță și flexibilitate:
O moștenire a inovației



SPECTROLAB

Performanță și flexibilitate:
O moștenire a inovației



Carcasa: Spațiul de depozitare pentru toate instrumentele necesare și înălțimea de lucru ergonomică, facilitează productivitatea.
Masa calculatorului: Funcțională, cu tastatură pivotantă ajustabilă, conectivitate USB ușor accesibilă și dulap pentru protecția computerului împotriva prafului, au fost concepute special pentru SPECTROLAB.

Noul SPECTROLAB este punctul culminant al celor 25 de ani de experiență în dezvoltarea, fabricarea și comercializarea spectrometrelor staționare care lucrează în mediu protejat de argon. Acesta este primul pas important în noua clasă de analizoare de metale care se disting prin performanțe analitice, flexibilitate mai mare în analiză și operare mai simplă. Un adevărat urmaș al predecesorilor săi, cel mai de succes analizor de metale din segmentul de aparate de înaltă clasă, noul SPECTROLAB nu reprezintă același produs într-un nou ambalaj ci cu adevărat o nouă creație avansată. Aproape toate componentele au fost reproiectate și unele reprezintă noi invenții. Evidențind acest avantaj, grupul de componente atât de importante pentru analiză

sursa de excitație, sistemul optic și sistemul de citire al rezultatelor - au realizat un adevărat salt în timp în materie de dezvoltare; adaptate în mod optim una față de cealaltă aceste componente reprezintă un nucleu analitic imbatibil pentru noua generație de spectrometre care combină performanța și flexibilitatea. De asemenea, SPECTROLAB stabilește standarde noi pentru procesarea probelor. Cel mai scurt dintre timpii de analiză și reducerea operațiilor de întreținere necesare standului de scânteiere și sistemului ultraviolet, contribuie la simplitate la fel de mult ca și versiunea avansată de software a spectrometrului, Spark Analyzer Vision. Printre alte îmbunătățiri, spectrometrul include un instrument inovator de diagnosticare care în mod continuu monitorizează, vizualizează, afișează și documentează în mod cuprinzător starea aparatului .



Analizele

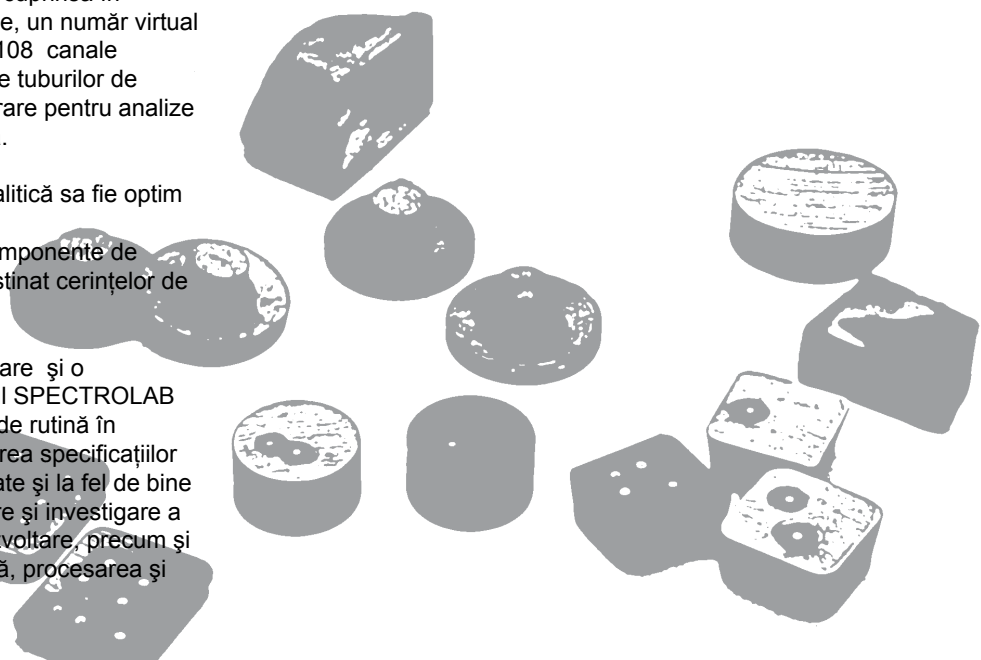
În funcție de cerințele individuale, tema analitică poate fi cea obișnuită bazată pe cele 10 matrice standard, Fe, Al, Cu, Ni, Co, Mg, Ti, Sn, Pb și Zn, sau ca alternativă, din cinci matrice de metale prețioase, Au, Ag, Pt, Pd și Ru.

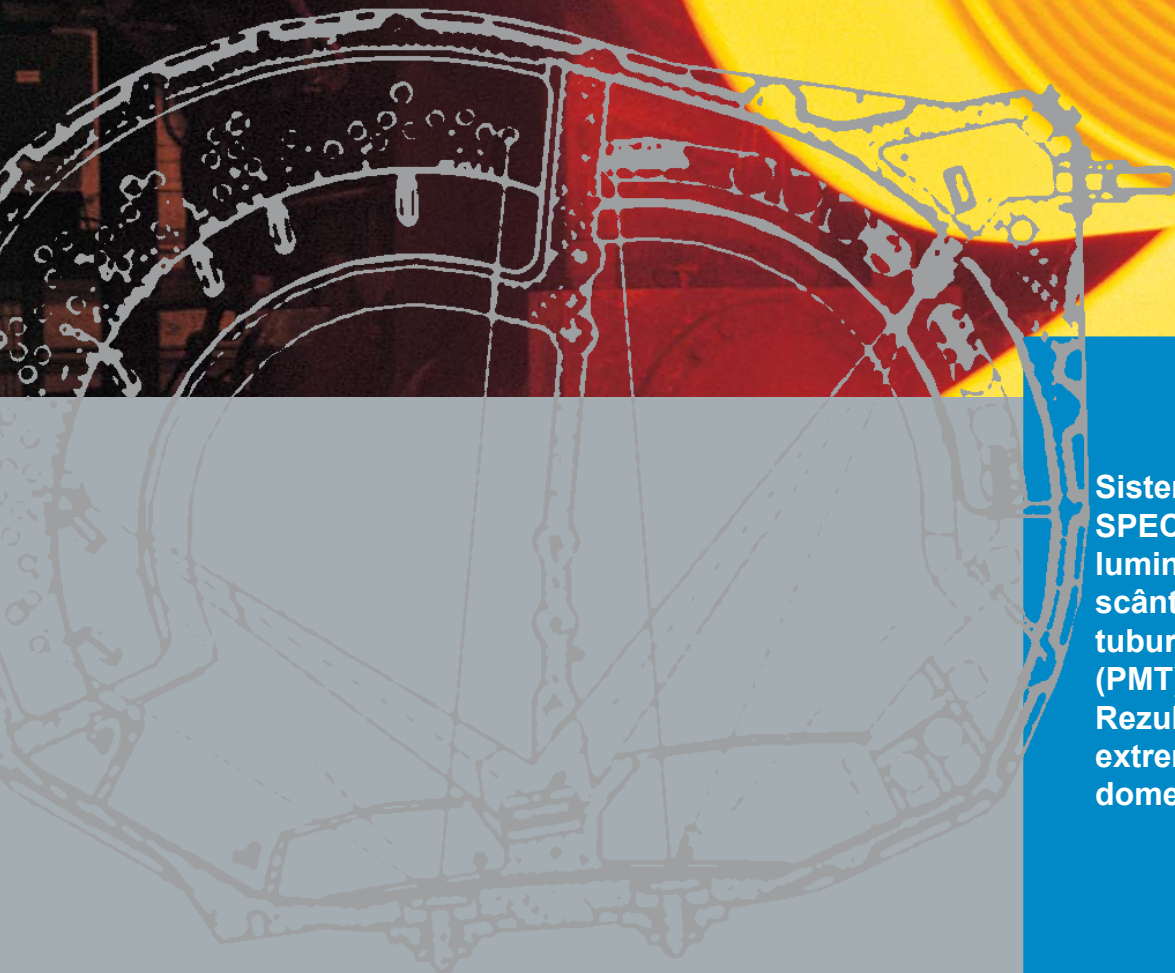
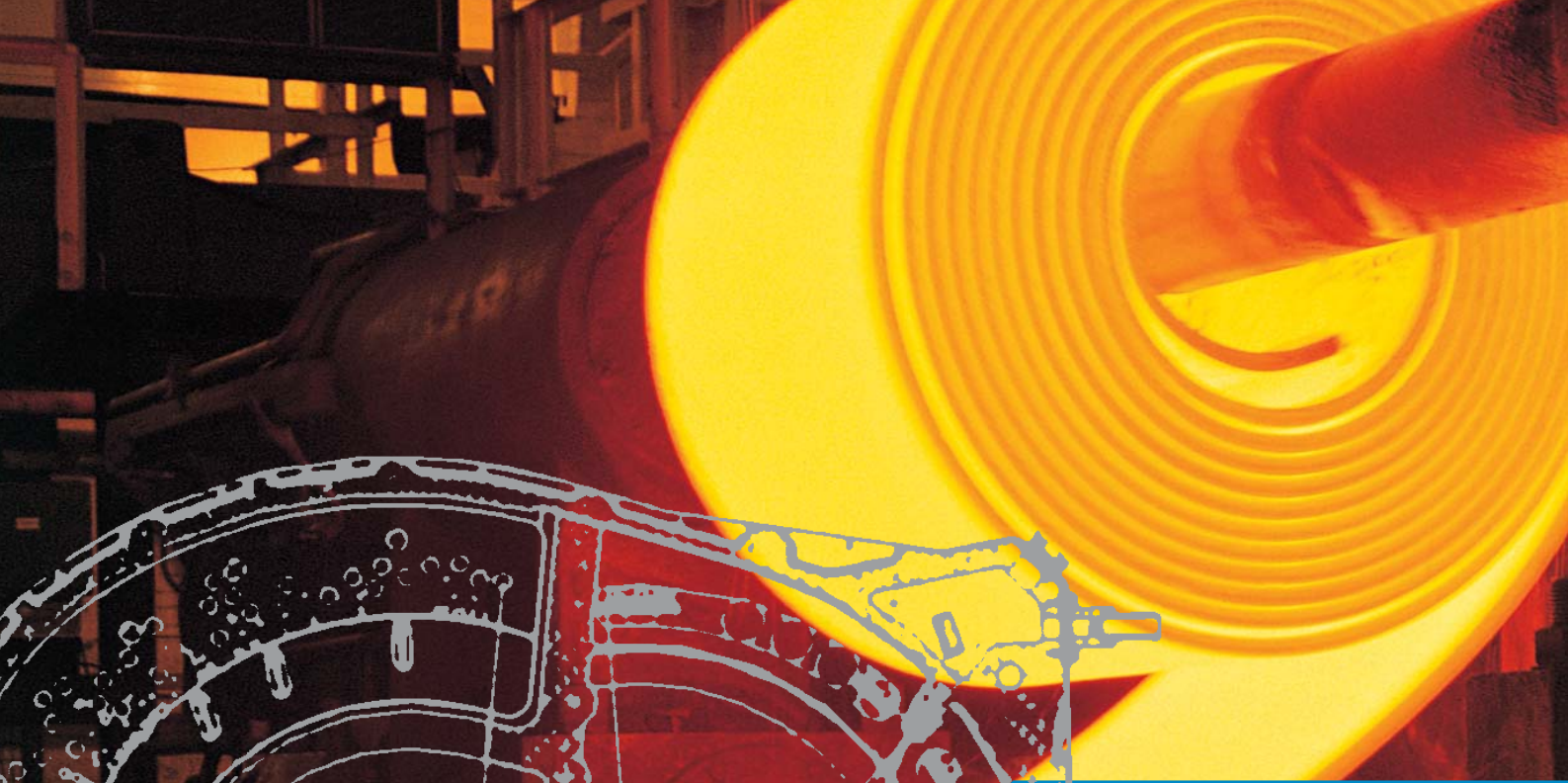
În anumite situații, există posibilitatea de a combina matricile metalelor prețioase cu matricile standard. Pentru elemente cu lungimea de undă cuprinsă în intervalul 120 - 780 nm, sunt disponibile, un număr virtual nelimitat de canale CCa ca și până la 108 canale analogice fixe de înaltă performanță ale tuburilor de fotomultiplicatori (PMT) cu micro-integrare pentru analize în urme și evaluarea în scânteie unică.

Aceasta permite ca fiecare sarcină analitică să fie optim îndeplinită, fără nici un compromis. Echipat cu o tehnologie modernă și componente de înaltă calitate, SPECTROLAB este destinat cerințelor de analiză sofisticate.

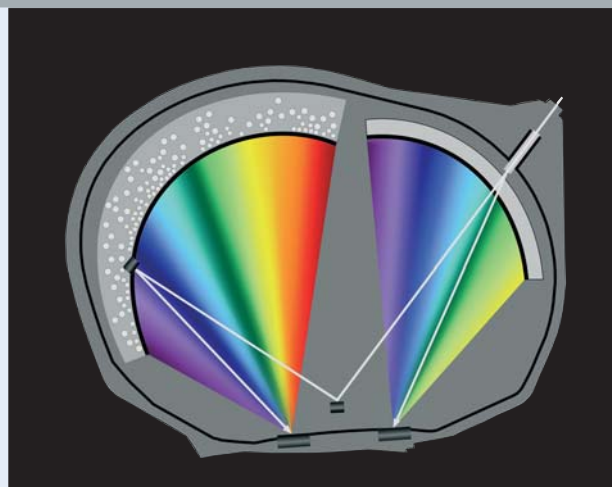
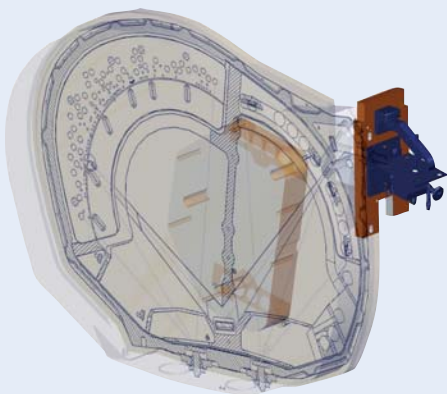
Cu modul său performant de funcționare și o flexibilitate extraordinară, echipamentul SPECTROLAB este potrivit atât analizelor solicitante de rutină în procesul de control, pentru monitorizarea specificațiilor impuse de-a lungul controlului de calitate și la fel de bine pentru activități speciale de determinare și investigare a compoziției chimice în cercetare și dezvoltare, precum și în alte aplicații din industria metalurgică, procesarea și recilarea metalelor.

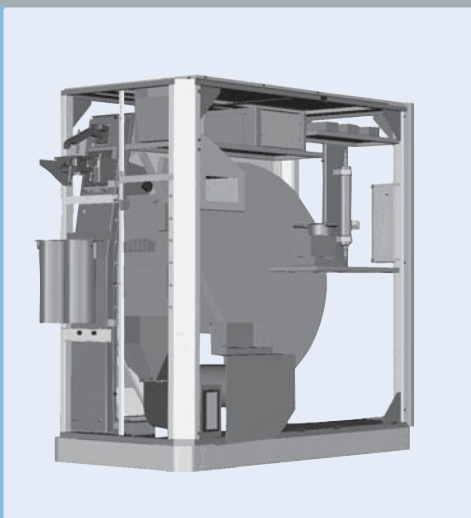
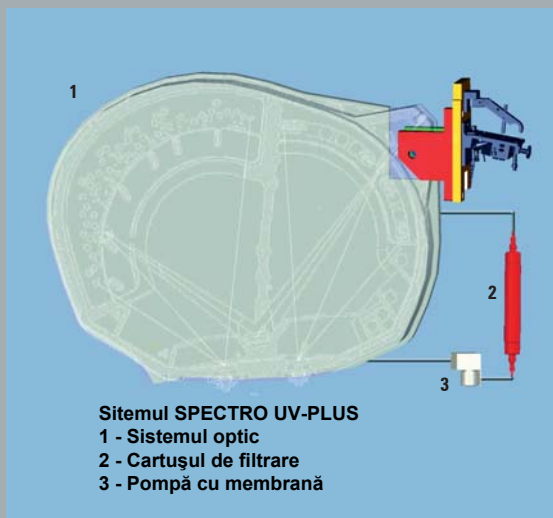
- Sistem optic unic hibrid cu detectori analitici și senzori digitali
- Înregistrează spectrul complet dintre 120-780 nm pentru o perfectă selecție a liniei
- Operațiuni de întreținere reduse a sistemului ultraviolet, cu costuri scăzute de operare
- Sistem de citire de înaltă performanță cu evaluare detaliată și flexibilă pentru fiecare descărcare individuală
- Generator de plasmă digital, pentru controlul exact al condițiilor de plasmă
- Operațiuni de întreținere reduse a standului de scânteiere cu un consum foarte redus de argon.





Sistemul optic hibrid din noul SPECTROLAB procesează lumina direct din standul de scânteiere; simultan, cu tuburi de fotomultiplicatori (PMT) și detectori cu CCD-uri. Rezultatul: limite de detecție extrem de joase și un domeniu de utilizare flexibil.





Optica cu UV-PLUS

Sistemul optic al SPECTROLAB-ULUI folosește avantajele celor două sisteme alternative de detectori anterioare: tuburi cu fotomultiplicatori și CCD-uri. Cu o montajul optimizat Paschen-Runge într-o tehnologie de jumătate de carcasă de aluminiu și cu metodele elementelor finite, aceasta prezintă o construcție mecanică extrem de robustă, simultan cu minimizarea volumului propriu.

Pentru a păstra sistemul independent de influențele mediului ambiant, presiunea și temperatura interioară sunt menținute constante.

Sistemul de răcire folosit pentru îndeplinirea acestor funcții nu formează gheață și vaporizează condensul, nu necesită operațiuni de întreținere fiind independent la influențele externe. Carcasa opticii conține două module spectrale cu rețea de difracție holografică comună pentru cele două tipuri de detectoare: una echipată cu detectori cu fotomultiplicatori și alta cu senzori cu CCD-uri. Se poate conecta o optică independentă cu CCD-uri în aer pentru a extinde lungimile de undă în domeniul superior.

Sistemul UV-Plus descris anterior este folosit de către SPECTROLAB pentru măsurarea în domeniul UV. Camera optică este închisă ermetic cu ajutorul unor garnituri și este umplută cu argon pentru a o face transparentă în domeniul lungimilor de undă din ultraviolet domeniul inferior fără o tehnologie complicată. Argonul din sistemul optic este recirculat de o pompă cu membrană, printr-un cartuș filtrant. Contaminarea elementelor opticii, tipică sistemelor cu vacuum sau purjare gaz, este prevenită astfel și se asigură o stabilitate îndelungată a sistemului .

În afară de schimbarea cartușului filtrant la fiecare 12 - 15 luni, sistemul nu necesită întreținere.

Reducerea drastică a costurilor de operare este un avantaj clar al sistemului optic UV-PLUS în plus față de menținerea transparenței în domeniul lungimilor de undă dintre 120 - 180 nm. Cu o construcție unică și un concept UV-PLUS de neegalat, sistemul optic al noului SPECTROLAB este capabil de a înregistra simultan întreg spectru de lungimi de undă între 120 - 780 nm, cu o rezoluție spectrală foarte înaltă, de până la 9 picometrii.

Generatorul de plasmă

Cu generatorul de plasmă SPECTRO în continuă dezvoltare, unul dintre cele mai stabile sisteme de excitare disponibile, descărcarea stabilă este generată într-o atmosferă de argon. Cu o excitație controlată complet digital, este posibil să se definească extrem de precis și fidel energia plasmei.

Cu parametrii noi de excitație și puritatea semnalului, este posibil să se mărească precizia sistemului, marind reproductibilitatea și reducând drastic timpul de măsurare. Pentru aplicațiile standard, rezultatele sunt disponibile în mai puțin de 18 secunde, crescându-se productivitatea analizei probelor și a procesului de control.



Software-ul: O bară de navigare permite accesul celor trei module ale programului principal: Analize, Metode și Configurare.

Fereastra de măsură permite operatorului vizualizarea măsurătorilor multiple și valorile medii.

Folosind memoria ecran (Windows Clipboard) se pot copia foarte ușor rezultatele analizelor în alte aplicații windows.



Sistemul de citire

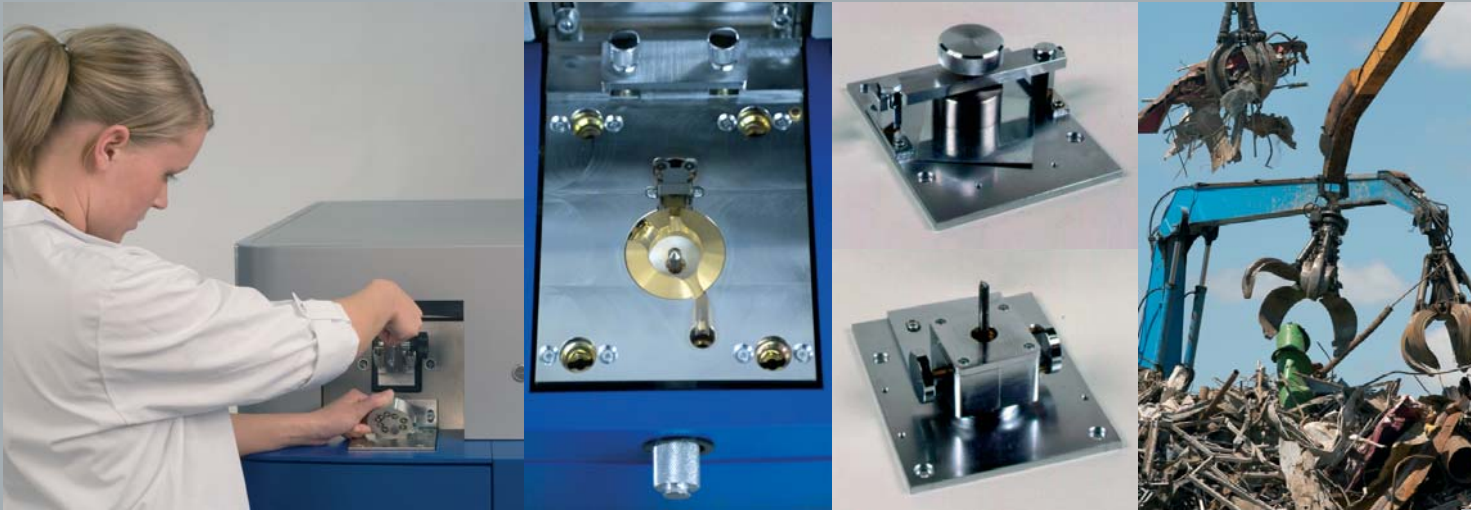
Fiecare sistem de citire a fost complet reproiectat. Se procesează simultan semnale de la detectorii cu fotomultiplicatori și senzorii cu CCD-uri.

Sunt disponibili 22 (opțional 37) detectori, fiecare cu 3800 pixeli. Cantitatea uriașă de date rezultată poate fi afișată, după fiecare măsurătoare, ca o scanare completă a lungimii de undă. Aceasta oferă o mulțime de posibilități pentru R/D ca și informații despre materialele necunoscute și/sau aliajele noi. Pentru măsurători de rutină, bazate pe linii selectate, sunt transmise numai "Regiunile de interes" (ROI).

Acest sistem permite transmisii în timp real al datelor de transmis astfel încât de-a lungul măsurătorii, rezultatele analitice pot fi determinate cu o și mai mare siguranță statistică, pe măsură ce analiza progresează. În funcție de aplicație, unele linii spectrale sunt măsurate cu tuburile de fotomultiplicatori. Curentul fonic este procesat cu micro-integratori care permit citirile în domeniul microsecundelor.

O singură scânteie poate fi divizată în 100 sau mai mulți pași, obținându-se informații detaliate despre cursul intensităților scânteii pentru fiecare linie spectrală instalată disponibilă la sfârșitul măsurătorii. Prin rularea acestora, este posibil să se definească ferestre de integrare cu domeniu dinamic optimizat și cel mai bun semnal, pentru proporțiile de zgomot în analiza urmelor (Analiza pentru urme în scânteie sub flux de argon - SAFT). În contrast cu spectrometrele convenționale, acum este posibil să se determine lumina generată de fiecare scânteie, în loc de integrarea luminii totale de-a lungul unei perioade stabilite de timp. Acest lucru permite eliminarea descărcărilor "defectuoase" datorate incluziunilor sau porozităților.

Aceasta generează rezultate îmbunătățite semnificativ (Evaluarea unei singure scânteii - SSE). Ambele sisteme SAFT și SSE pot fi definite independent pentru oricare dintre tuburile fotomultiplicatorilor, dacă este solicitat; de mai multe ori dacă este necesar. Aceasta flexibilitate permite obținerea de rezultate analitice optime cu cel mai scurt timp de măsurare



Adaptori: Cu adaptorii speciali SPECTRO, se pot analiza orice probe precum sârme și cale metalice subțiri.

Standul de scânteiere

Aceasta este calea luminii directă din standul de scânteiere a SPECTROLAB-ului la optică și adițional este disponibilă fibră optică pentru optica adițională cu CCD-uri. Volumul interior minimizat al camerei și sistemul de purjare foarte bine planificat determină un consum scăzut de argon împreună cu îndepărtarea condensului format. Argonul este forțat să treacă printr-un sistem de filtrare alcătuit din două trepte, reducându-se la minim operațiile de întreținere. De asemenea, este redusă întreținerea standului de scânteiere. Sistemul de fixare al probei poate fi rotit spre stanga sau spre dreapta și are încorporat un sistem de siguranță. Acesta permite schimbarea rapidă a probelor și folosirea pentru o gamă largă de forme a pieselor. Adaptorii speciali pot fi folosiți pentru piese foarte mici, sârme sau piese foarte subțiri. Acești adaptori cresc acuratețea și reproductibilitatea analizelor.

Procesarea probelor

Aspectul sofisticat al SPECTROLAB-ului a fost minimizat pentru activitățile de întreținere și control; munca operatorului a fost mult ușurată. Rutinele de analiză pot fi controlate cu un simplu buton. Analizele, inclusiv pregătirea probelor pot fi automatizate pentru un volum mare de probe. Sistemul de diagnoză, integrat în software-ul SPECTRO Spark Analyzer Vision verifică continuu și corectează parametrii de operare ai aparatului.

Adițional, software-ul este prevăzut cu o interfață simplă și intuitivă, cu multe funcții pentru parametrii instrumentului, pentru schimb de date cu computere externe, pentru tipărirea și evaluarea datelor pentru determinarea calității analizelor. Cu un sistem de baze de date integrat, se pot păstra în timp formulare de analiză.

Specificații Tehnice

Sistem Multi-optic

- Montură Paschen-Runge
- Cerc Rowland cu lungime focală 750 nm (optică opțională, cu lungimea de undă 400 nm)
- Stabilizat intern la fluctuații de temperatură
- Optică UV umplută cu argon pentru lungimi de undă mai mici de 200 nm
- Sistem de purificare cu auto-reglare
- Cale luminoasă spalată cu argon
- Rețea de difracție holografică cu gradări:

3600, 2924, 2400 creștături / mm

- Materialul creștăturii: Zerodur
- Gama de lungimi de undă efective: 120 - 780 nm
- Dispersie reciprocă:

Nucleul sistemului

3600 creștături / mm: 0.37 nm/mm

2924 creștături / mm: 0.46 / 0.23 nm/mm

Optica opțională

2400 creștături / mm: 1.04 nm/mm

Standul de scanteiere

- Stand de scanteiere deschis pentru piese mari
- Analizele pieselor cu forme geometrice diferite
- Flux optimizat de argon
- Consum minimizat de argon

- Timp îndelungat de lucru cu reducerea intervalelor de curățare
- Plăcuță a standului de scanteiere ușor schimbabilă
- Proiectată pentru absorbția temperaturii, răcire cu apă neobligatorie
- sistem cu diafragmă integrat, pentru observarea optimă a plasmiei

Sistemul de excitație

- Generator de plasmă complet digital cu generarea scanteii digitală, generator digital de puls și control digital al timpului dintre scanteii succesive
- Micro-controller de 32 Mhz
- Perioada de scanteiere: 400 în 200 μ s-descărcare
- Rezoluția energetică: 125 mW
- aurata maximă a scanteii: 4000 μ s
- Puterea maximă a scanteii: 4 KW

Sistemul de citire

- Operare paralelă cu CCD-uri sau fotomultiplicatori
- Convertoare paralele analog-digital pe 12 biți pentru fiecare canal
- Sistem automat de operare și diagnosticare

Software

- Software-ul SPECTRO Spark Analyzer Vision cu module de calibrare pentru Windows™
- Interfață de operare prietenoasă
- Server de baze de date SQL integrat pentru procesarea, raportarea și arhivarea rezultatelor măsurătorilor
- Sistem vizual de diagnosticare și întreținere

- SATEUS (Safety Test of Usefulness) pentru recunoașterea suprafețelor probelor defectuoase de-a lungul pre-scanteierii
- SEREPS (Self Regulated Pre-Spark) pentru optimizarea timpului de pre-scanteiere
- SETEME (Security Test for Measurement) pentru recunoașterea probelor rele de-a lungul timpului de integrare

Calculator

- Calculator extern, de marcă, cu sistem de operare Windows™
- Tastatură și mouse
- Ecran plat cu cristale lichide de 17"
- Imprimantă

Specificatii spectrometrului

- 230 VAC – 15% +10%, 50 Hz
- 1.0 kVA în timpul măsurătorii
- 0.5 kVA în așteptare
- siguranță fuzibilă de 16A
- Adâncime: 1674 mm Lățime: 771 mm Înălțime: 1409 mm
- Greutate: aprox. 520 kg



www.spectro.com

www.spectro.ro

AMETEK®
MATERIALS ANALYSIS DIVISION



GERMANY

SPECTRO A. I. GmbH & Co. KG
Boschstrasse 10
47533 Kleve
Tel: +49.2821.892 2102
Fax: +49.2821.892 2202
info@spectro.com

ROMÂNIA

SPECTRO SERVICE ROMÂNIA
Str.Ec.Teodoroiu nr.10, bl. A1, sc.A
et. 1, ap. 6, 105600 Câmpina, Prahova
Tel: 0244. 373278
Fax: 0244. 374093
E-mail: office@spectro.ro