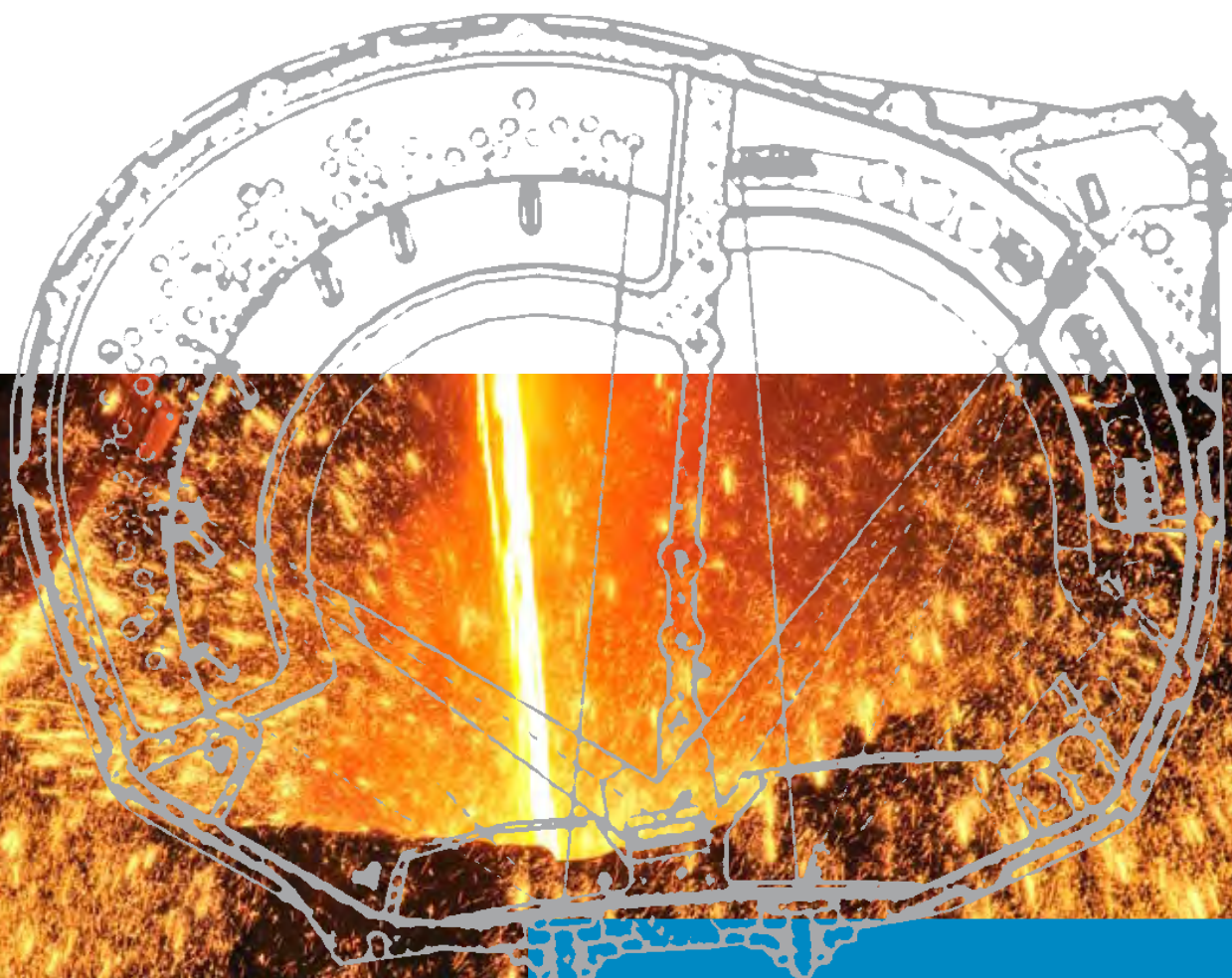




SPECTROLAB

LVM11

Výkon a flexibilita ruku v ruce

Nejlepší v analýze kovových materiálů





SPECTROLAB

Výkon a flexibilita ruku v ruce:

Nejlepší v analýze kovových materiálů



V krytu SPECTROLABu jsou umístěny odkládací prosory pro uskladnění požadovaných nástrojů. Ergonomicky navržena pracovní výška zaručuje komfortní obsluhu a produktivní provoz. PC stůl má nastavitelnou výšku, výsuvnou klávesnici a snadný přístup k USB konektorům. Samotný počítač je uzavřen ve spodní části a chráněn před prašným prostředím.

V oblasti trhu "High-End" spektrometrů pro analýzu kovových materiálů se SPECTROLAB prosadil již před dlouhou dobou. Jeho celosvětový úspěch ve všech oblastech kovozpracujícího průmyslu je založený hlavně na analytických funkcích generátoru, optického systému a čtecího systému. Překonání provozního potenciálu je prakticky nemožné. Flexibilita garantuje optimální analytický výkon v celém rozsahu aplikací analýzy kovových materiálů.

Nová generace SPECTROLABu nabízí opět vyšší analytický výkon. Provoz přístroje je díky přidaným funkcím opět jednodušší a úspornější díky nižším nárokům na údržbu. Rychlá, efektivní a srozumitelná dokumentace s uložením naměřených dat je nyní integrovanou částí softwaru přístroje - Result Manager. Navíc spolu s nižší spotřebou argonu a rychlejšími výsledky měření byl vytvořen vysoce ekonomicky výhodný systém.



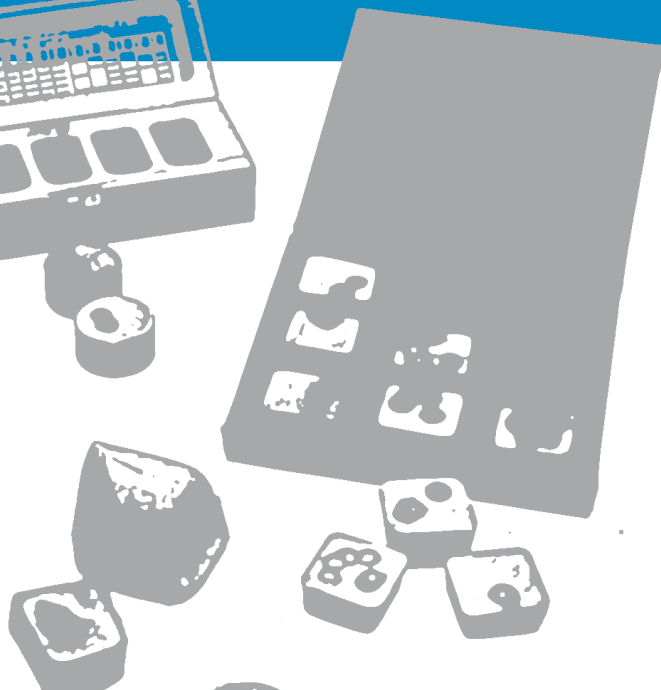
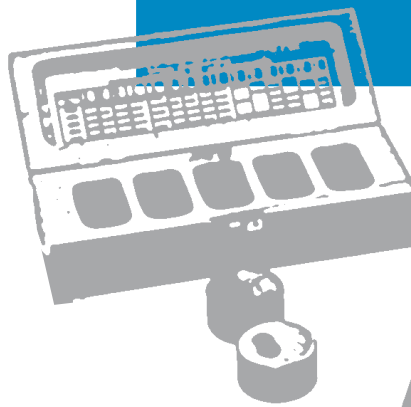
Analýzy

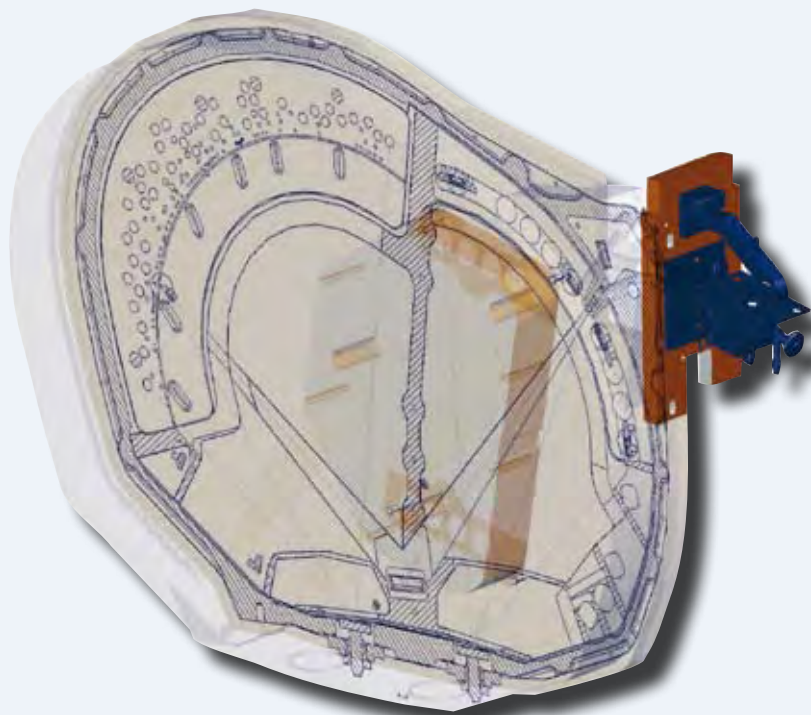
V závislosti na individuálních požadavcích můžou být analytické možnosti uživatelsky navrženy pro jakoukoliv kombinaci 10-ti standardních matric (Fe, Al, Cu, Ni, Co, Mg, Ti, Sn, Pb a Zn) nebo jako alternativa - 5 matric pro měření drahých kovů (Au, Ag, Pt, Pd a Ru). Pro měření je možno využít neomezené množství CCD kanálů pro jakoukoliv vlnovou délku v rozsahu 120-780 nm, společně s až 108 fixních analogových kanálů (fotonásobičů) s mikro integrátory pro analýzu ultra nízkých koncentrací a analýzy SSE (Single Spark Evaluation). Vlastně může být bez kompromisů splněn jakýkoliv analytický požadavek.

Použitím nejmodernější technologie a kvalitních komponentů byl SPECTROLAB koncipován pro sofistikované analytické požadavky. S jeho výjimečným výkonem a flexibilitou je vhodný jak k rutinním analýzám v systému řízení jakosti a ke sledování předdefinovaných specifikací, tak k vedení speciálních úkolů ve výzkumu a vývoji a v ostatních mnoha aplikacích v zpracování kovových materiálů a ve výrobním a recyklačním průmyslu.

SPECTROLAB

- Unikátní hybridní optika s analogovými detektory a s digitálními senzory
- Pokrytí kompletního spektrálního rozsahu od 120 do 780 nm pro perfektní výběr čar
- Digitální plazmový generátor pro přesné řízení podmínek plazmy
- Jiskřiště s jednoduchou obsluhou





Hybridní optický systém nového SPECTROLABu zpracovává světlo přímo z jiskřiště pomocí fotonásobičů a polovodičových CCD detektorů současně. Výsledek: Extrémně nízké limity detekce a flexibilní rozsah použití.



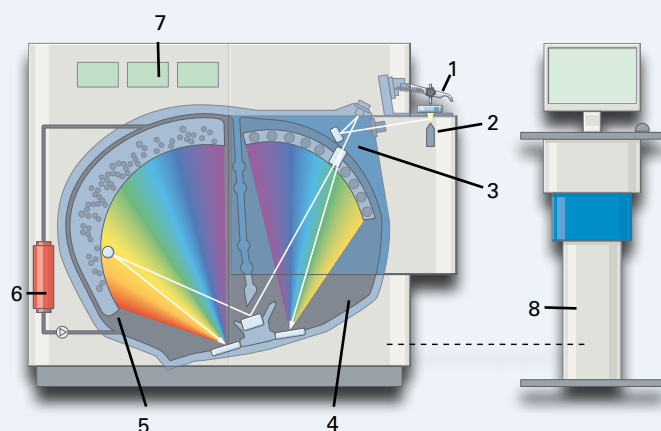
Optický systém s UV PLUS

Optický systém SPECTROLABu využívá specifické výhody obou typů detektorů: fotonásobiče a CCD senzory. S optimalizovaným uspořádáním Paschen-Runge nabízí extrémně robustní mechanické provedení se současným minimalizovaným vnitřním prostorem. Aby byl systém zcela nezávislý na vlivu okolního prostředí, je vnitřní teplota a tlak držen konstantní. Celý systém je opravdu hybridní a obsahuje dva nezávislé spektrální moduly s holografickou difrakční mřížkou: Jeden je vybaven fotonásobiči a ten druhý CCD detektory. Navíc může být připojena další nezávislá CCD optika pro rozšíření spektrálního rozsahu v oblasti alkaických prvků. Pro měření v oblasti UV se u SPECTROLABu využívá systém UV PLUS. Hermeticky uzavřená vnitřní optická komora je naplněna argonem, který zajišťuje transparentní prostředí pro nejnižší vlnové délky v UV oblasti bez nutnosti použití komplikované technologie.

Argon uvnitř optického systému pomocí čerpadla cirkuluje v uzavřeném okruhu přes čisticí patronu, která atmosféru zbavuje nečistot ve formě vzduchu a vodních par. Díky tomu nenastává ke kontaminaci částí optického systému, což je typické pro systémy s vakuovou vývěvou. Zároveň je tím zajištěna vyjimečně dlouhá stabilita.

Kromě výměny čisticí patrony každých cca 15 měsíců, je systém kompletně bezúdržbový. Zároveň použití systému UV-PLUS přispívá k podstatnému snížení provozních nákladů a k vyjimečné transparentnosti rozsahu vlnových délek UV oblasti v rozsahu od 120 do 180 nm.

Díky unikátní konstrukci a nepřekonatelného konceptu UV PLUS je nový optický systém SPECTROLABu schopný současně zaznamenat celé spektrum od 120 do 780 nm v 1. řádu a s vynikajícím **spektrálním rozlišením 9pm** v celém rozsahu. Tento systém je základ pro excelentní analytický výkon SPECTROLABu. Aplikovatelný a konfigurovaný rozsah vlnových délek je definován podle požadavku uživatele.



- | | |
|-----------------|-------------------------------|
| 1: Jiskřiště | 5: PMT část |
| 2: Zdroj | 6: UV PLUS |
| 3: Cesta světla | 7: Čtecí systém a elektronika |
| 4: CCD část | 8: PC (volitelný podstavec) |



Celý systém je opravdu hybridní a obsahuje dva nezávislé spektrální moduly s holografickou difrakční mřížkou: Jeden je vybaven fotonásobiči a ten druhý CCD detektory.

Plazmový generátor

Nově vyvinutý plazmový generátor SPECTRO je jeden s nejrobustnějších budících systému vůbec. Extrémně stabilní výboj je generován pro vybuzení vzorku v argonové atmosféře. S kompletně digitálním řízením procesu buzení je možno energii plazmy definovat s extrémním rozlišením a vysokou přesností. Pro standardní aplikace jsou výsledky dosaženy za méně než 18 sekund, což umožňuje vysoký průtok vzorků a zrychluje procesy řízení.

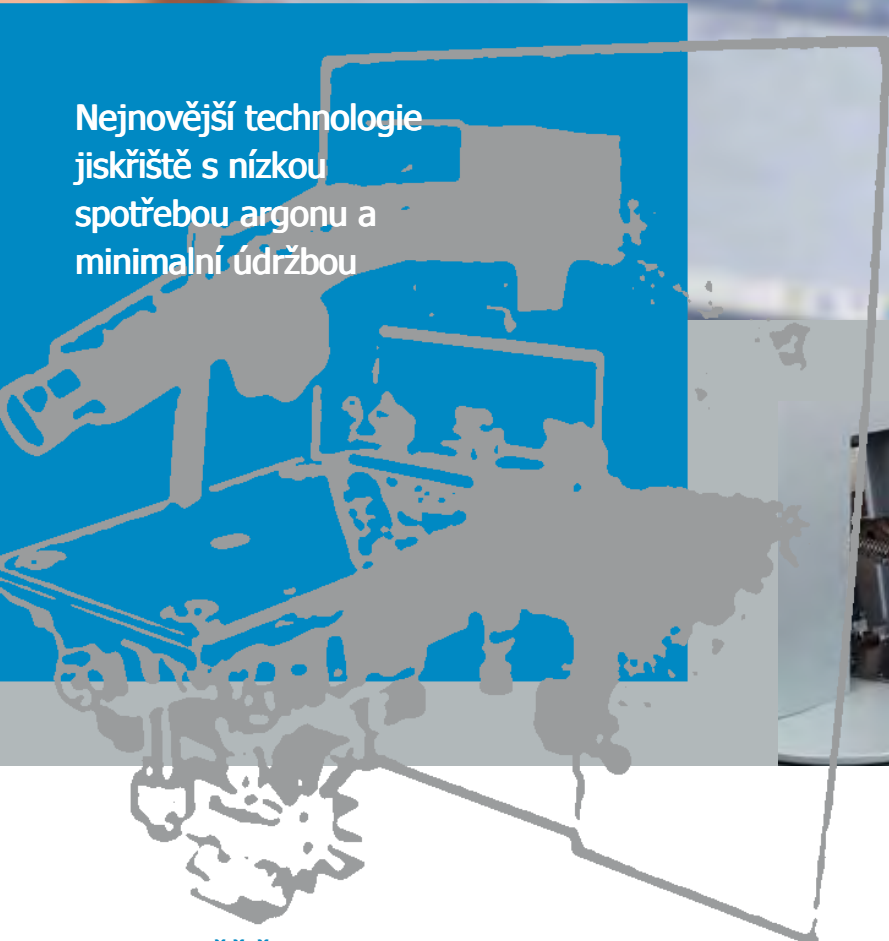
Čtecí systém

Čtecí systém současně zpracovává signály z fotonásobičů a CCD detektorů. Konfigurace optického systému je 22 (volitelně 37) CCD detektorů (každý má 3800 pixelů a až 109 fotonásobičů). Výsledek enormního množství dat, shromážděného během neustálého čtení může být na konci měření zobrazeno jako kompletní sken vlnových délek. Toto nabízí mnoho nových možností a nástrojů pro výzkum a vývoj neznámých a nových materiálů. Pro rutinní měření se přenášejí jen důležité části spektra, tzv. "Regions of Interest" (RoI). Tato inteligentní redukce dat umožňuje přenos v reálném čase a vyhodnocení dočasných dat.

V závislosti na aplikaci jsou určité spektrální čáry měřené pomocí fotonásobičů. Proud fotonů je zpracován pomocí mikro integrátorů, které umožňují čtení v řádech mikrosekund. Jednotlivé jiskření může být tímto rozděleno na 100 a více kroků, což přispívá k získání více detailních informací o průběhu intenzit jiskry na konci měření každé instalované spektrální čáry. Během těchto individuálních jiskrových výbojů je možno definovat integrační okno s optimalizovaným dynamickým rozsahem a nejlepším poměrem signál/šum pro stopové analýzy. V porovnání s běžnými spektrometry je nyní možno stanovit cestu světelného toku pro každou individuální jiskru, místo integrace celkového světla skrze fixní měřicí čas. S obrovským množstvím měřených jisker můžeme rychle získat statisticky spolehlivé výsledky. Dále je možno díky této technologii stanovovat vměstky, segregace a korelace mezi jednotlivými prvky (u Fe báze je to tzv. "čistota oceli").



Nejnovější technologie
jiskřiště s nízkou
spotřebou argonu a
minimalní údržbou



Jiskřiště

Mezi jiskřištěm SPEKTROLABu a optickým systémem je přímá cesta světelného toku a pro spojení s pro spojení s přídatnou CCD optikou se používá optovodič.

Minimalizovaný vnitřní objem komory a dobře navržený průtok argonu vede k jeho nízké spotřebě se současně efektivnímu odstranění vytvořených kondenzátů, který se pak zachycuje v dvou stupňovém filtračním systému s minimálními požadavky na čištění. Údržba jiskřiště se rovněž významně zredukovala. Rameno jiskřiště se může natáčet do stran a má integrovaný bezpečnostní obvod. To umožňuje rychlou výměnu vzorku a zároveň možnost měření vzorků složitých geometrických tvarů. Pro přesné a reprodukovatelné měření malých vzorků, drátů a tenkých fólií se používají speciálně navržené adaptéry.



Zpracování vzorků

Sofistikovaný design SPEKTROLABu minimalizoval požadavky na údržbu a kontrolní úkony, což práci operátora podstatně zjednodušuje. Běžné analýzy se provádí jednoduchým stisknutím tlačítka. Celá analýza, včetně přípravy vzorků, může být pro větší prostupnost vzorků plně automatizována. Diagnostický systém, který je integrovaný v softwaru SPECTRO Spark Analyzer Vision, neustále vyhodnocuje a dokumentuje provozní statusy přístroje a jeho součástí. Navíc má software jednoduché a intuitivní rozhraní s komplexními funkcemi pro parametry přístroje, výměnu dat s externími PC, tisk, vyhodnocení dat a stanovení jakosti analyzovaného materiálu. Integrovaná SQL databáze formuje základy pro správu a řízení dat.



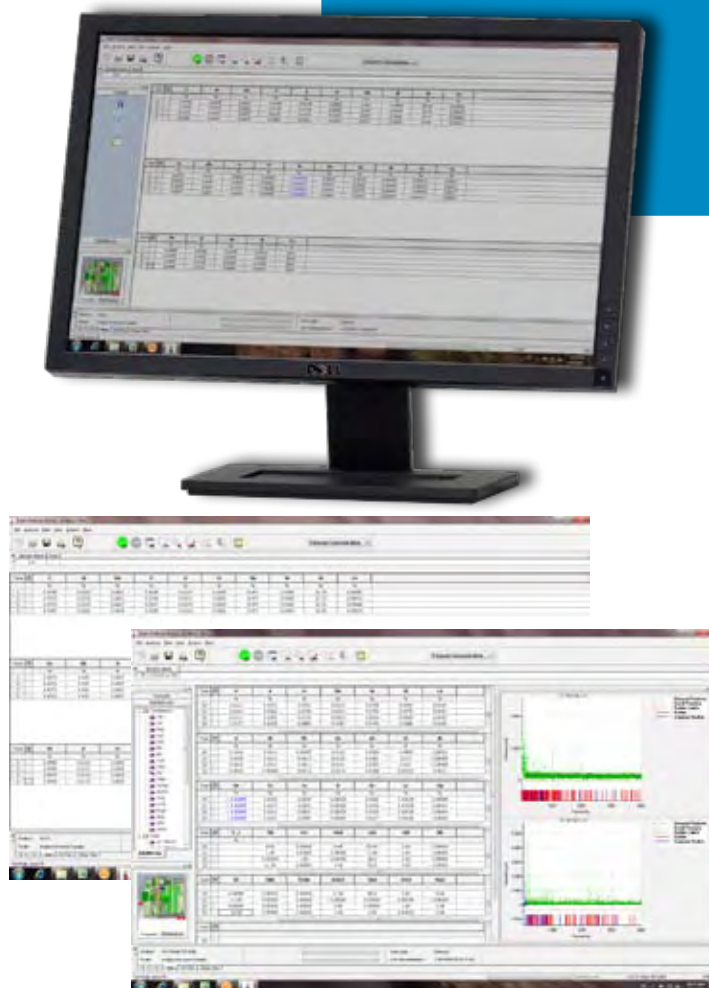
SPARK ANALYZER VISION –
komplexní software přístroje s
kalibračním modulem a
Správcem výsledků

Software

Navigační lišta umožňuje přístup ke třem hlavním modulům programu: Analýzy, Metody a Konfigurace. V měřicím okně je možno zobrazit vícenásobné měření včetně průměrných hodnot a statistiky. Pomocí Windows Clipboard lze naměřené výsledky rychle a jednoduše zkopírovat do ostatních aplikací Windows (Excel apod.).

Vizuální systém diagnostiky a údržby neustále informuje o správném provozním statusu SPECTROLABu. Automaticky zobrazuje upozornění ohledně požadované a doporučené údržbě, která by se měla vykonat po dosažení definovaných podmínek (např. počet jiskření nebo časový interval). Rovněž špatné vzorky mohou být detekovány a zamítnuty. Pro homogenizaci měřeného místa se před vlastním měřením používá tzv. předjiskření. To je systémem rovněž monitorováno a optimalizováno.

Dokumentace uložení naměřených dat je jednodušší než kdykoliv před tím - díky správci výsledků Result Manager. Ten umožňuje rychlé zpracování dat, vhodné pro audit trail a splňuje všechny požadavky pro vysledování výsledků měření řízení dat.



Komplexnost softwaru Spark Analyzer Vision je nastavitelná podle potřeb uživatele. To může přidat nebo odebrat další informace z displeje kdykoliv je to potřeba.

SPECTROLAB



Optický systém

- Paschen-Runge uspořádání
- Fokální délka (poloměr Rowlandovy kružnice) je 750 mm
- Klimatizační jednotka pro teplotní stabilizaci
- Plynem plněná optika pro vln.délky < 200 nm
- Samočistící systém
- Argonem proplachovaná cesta světél. toku
- Holografické mřížky s 3600, 2924 a : 2400 vrypů/mm
- Materiál mřížky: ,erodur
- Efektivní rozsah vlnových délek: 120-780 nm, Aplikovatelný a konfigurovatelný rozsah vln. délek podle potřeb uživatele
- Reciproká disperze (optické rozlišení): 3600 vrypů/mm: 0.37 nm/mm (v 1. řádu) 2924 vrypů/mm: 0.46 / 0.23 nm/mm (v 1. a 2.řádu) Volitelná přídatná optika 2400 vrypů/mm: 1.04 nm/mm (v1.řádu)

Jiskřiště

- Otevřené jiskřiště pro vysokou prostupnost vzorků.
- Analýza malých vzorků a vzorků složitých geometrických tvarů
- Optimalizovaný proplach argonem
- Minimalizovaná spotřeba argonu
- Vysoká doba pohotovosti díky prodlouženým intervalům údržby
- Jednoduše vyměnitelná deska jiskřiště
- Bez nutnosti vodního chlazení

Budicí systém

- Plně digitální plazmový generátor s digitální definicí výboje, digitální definicí pulsů a digitálním offline řízením pulsů
- 32 MHz micro-controller
- Vzorkování: 400 během 200 μs-výboje
- Rozlišení energie: 125 mW
- Max. délka jiskry: 4000 μs
- Max. výkon 4 KW

Software

- Paralelní provoz CCD a fotonásobičů
- Paralelní 12 Bit A/D převodníky @ 1 MHz pro každý kanál
- Automatický systém a diagnostika
- SW SPECTRO Spark Analyzer Vision s kalibračním modulem pro Windows™
- Uživatelsky příjemné rozhraní
- Integrovaná SQL databáze pro zpracování, report a archivaci naměřených výsledků
- Visuální systém diagnostiky a údržby
- SATEUS (Safety Test of Usefulness) pro rozpoznání špatného povrchu vzorku během předjiskření
- SEREPS (Self Regulated Pre-Spark) pro optimalizaci času předjiskření
- SETEME (Security Test for Measurement)

PC

- Externí, nejmodernější model PS s Windows Klávesnice myš
- TFT 22" plochý monitor
- Tiskárna

Specifikace spektrometru

- 230 VAC – 15% +10%, 50/60 Hz
- 1.0 kVA během měření
- 0.5 kVA během standby
- Hlavní pojistka: 16A pomalá
- Hloubka: 1674 mm / 66"
- Šířka: 771 mm / 31"
- Výška: 1409 mm / 56"
- Hmotnost cca 520 kg / 1150 lbs.

Požadavky na okolní prostředí

- Teplota okolního prostředí: 15-30°C (59-86°F)
- Relativní vlhkost: <80 % nekondenzující
- Bez korozivních par a vysoké prašnosti



www.spectro.com



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

Zastoupení pro ČR

SPECTRO CS, s.r.o.
Rudná 1361/51
Ostrava, Zábřeh
Tel.: 596 762 840
Fax: 596 762 849
info@spectro.cz
www.spectro.cz

Subsidiaries: CHINA: Tel +86.10.8526.2111, Fax +86.10.8526.2141, spectro-china.sales@ametek.com, FRANCE: Tel +33.1.30688970, Fax +33.1.30688999, spectro-france.sales@ametek.com, UNITED KINGDOM: Tel +44.1162.462950, Fax +44.1162.740160, spectro-uk.sales@ametek.com, INDIA: Tel +91.22.61968200, Fax +91.22.28363613, sales.spectroindia@ametek.com, ITALY: Tel +39.02.946931, Fax +39.02.94693650, spectro-italy.sales@ametek.com, JAPAN: Tel +81.(0)3.37405172, Fax +81.(0)3.37405307, spectro-japan.sales@ametek.com, SOUTH AFRICA: Tel +27.11.9794241, Fax +27.11.9793564, spectro-za.sales@ametek.com, SCHWEDEN: Tel +46.8.5190.6031, Fax +46.8.5190.6034, spectro-nordic.sales@ametek.com. SPECTRO operates worldwide and is present in more than 50 countries. Please contact our headquarters for your local representative.
© SPECTRO 2011, Subject to technical modifications • F-11 • 80902322 • Rev.0, Photos: SPECTRO, Gettyimages, Corbis, istockphoto.