



SPECTROLAB

Výkon se setkává s flexibilitou:
Tradice inovace



SPECTROLAB

Výkon se setkává s flexibilitou:

Tradice inovace



Kryt: Úložný prostor pro všechny potřebné nástroje a ergonomická pracovní výška podporují produktivitu.

PCstolek: Provozní, nastavitelný PC stolek s otočnou klávesnicí, jednoduše přístupné USB konektory a prachotěsná skříň PC byly speciálně navrženy pouze pro SPECTROLAB.

Nový SPECTROLAB je vyvrcholením 25 leté zkušenosti ve vývoji, výrobě a dodávání stacionárních jiskrových spektrometrů. Je to první hlavní krok směrem k nové třídě analyzátorů kovů, která se vyznačuje zlepšeným analytickým výkonem, vyšší výzkumnou flexibilitou a jednodušší obsluhou. Věrný tradici jeho předchůdců nemá nejúspěšnější analyzátor kovů v oblasti high-end - nový SPECTROLAB pouze "převlečený kabát", ale byl přebudován od základů. Téměř všechny jeho části jsou upraveny a jiné nově navrženy. Hlavní přednosti se týkají skupin součástí, které jsou tak důležité pro analýzu - zdroj buzení,

optika a čtecí systém - jenž udělaly obrovský skok ve vývoji. Jsou navzájem optimálně přizpůsobené a jsou nepřekonatelným analytickým jádrem nové generace spektrometrů, jež kombinují výkon a flexibilitu. SPECTROLAB rovněž nastavuje nové standardy pro zpracovávání vzorků. Nejkratší časy analýzy a také redukované požadavky na údržbu jiskřiště a UV systému přispívají k jednoduchosti stejně tak, jako vylepšená verze software Spark Analyzer Vision. Společně s ostatními vlastnostmi SW obsahuje neobvyklé nástroje pro diagnostiku, které neustále monitorují, vizuálně zobrazují a rozsáhle dokumentují stav přístroje.

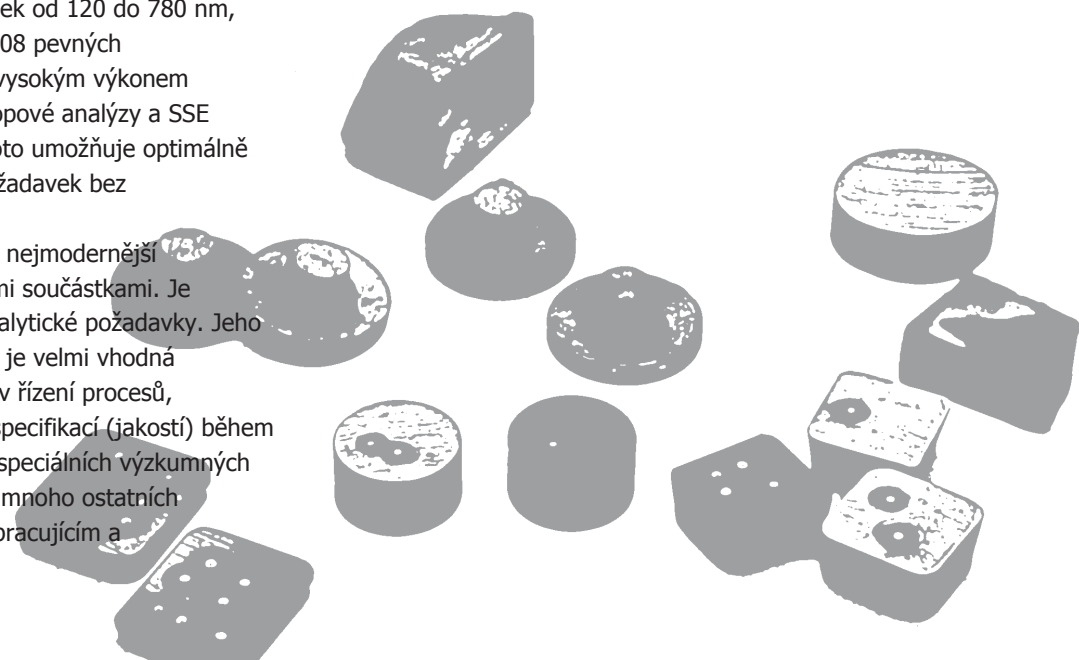


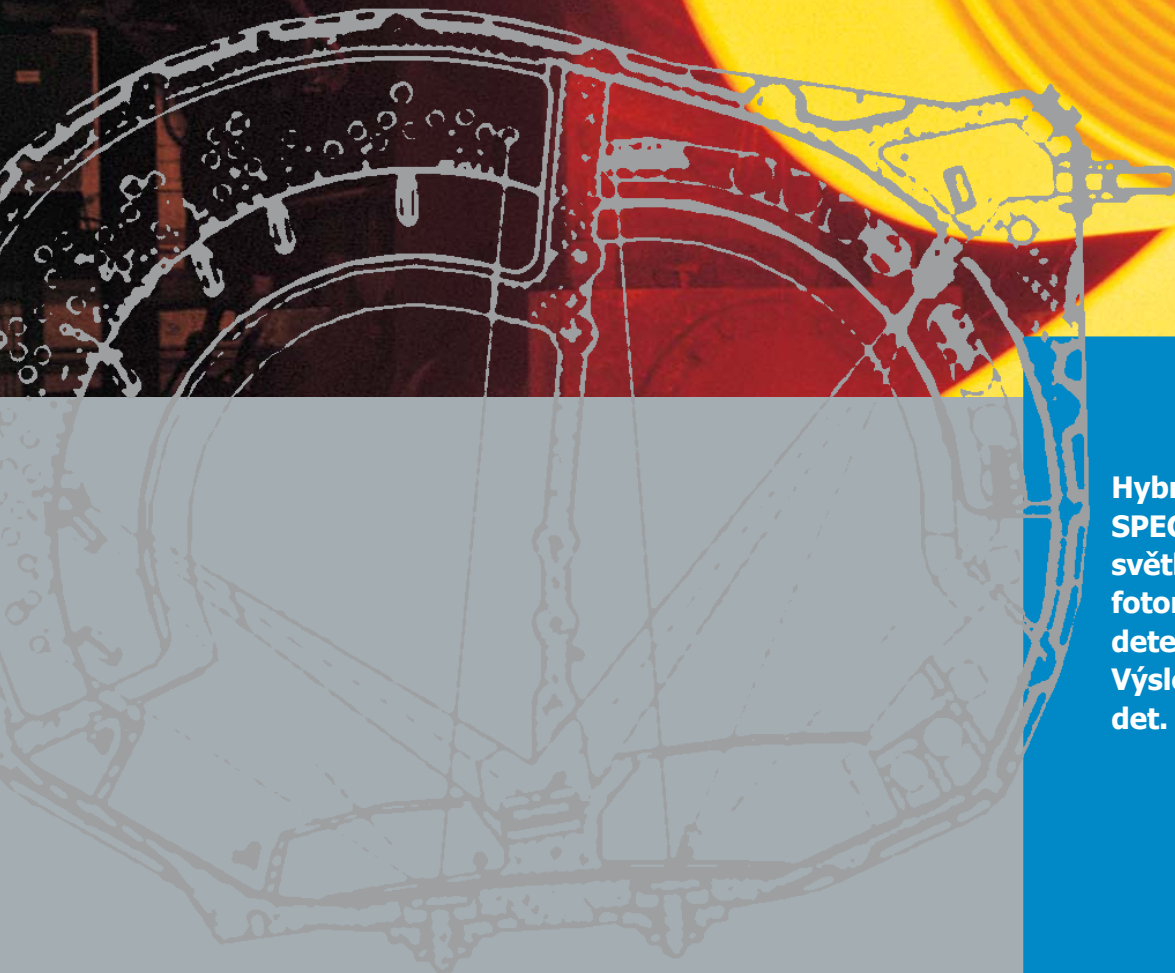
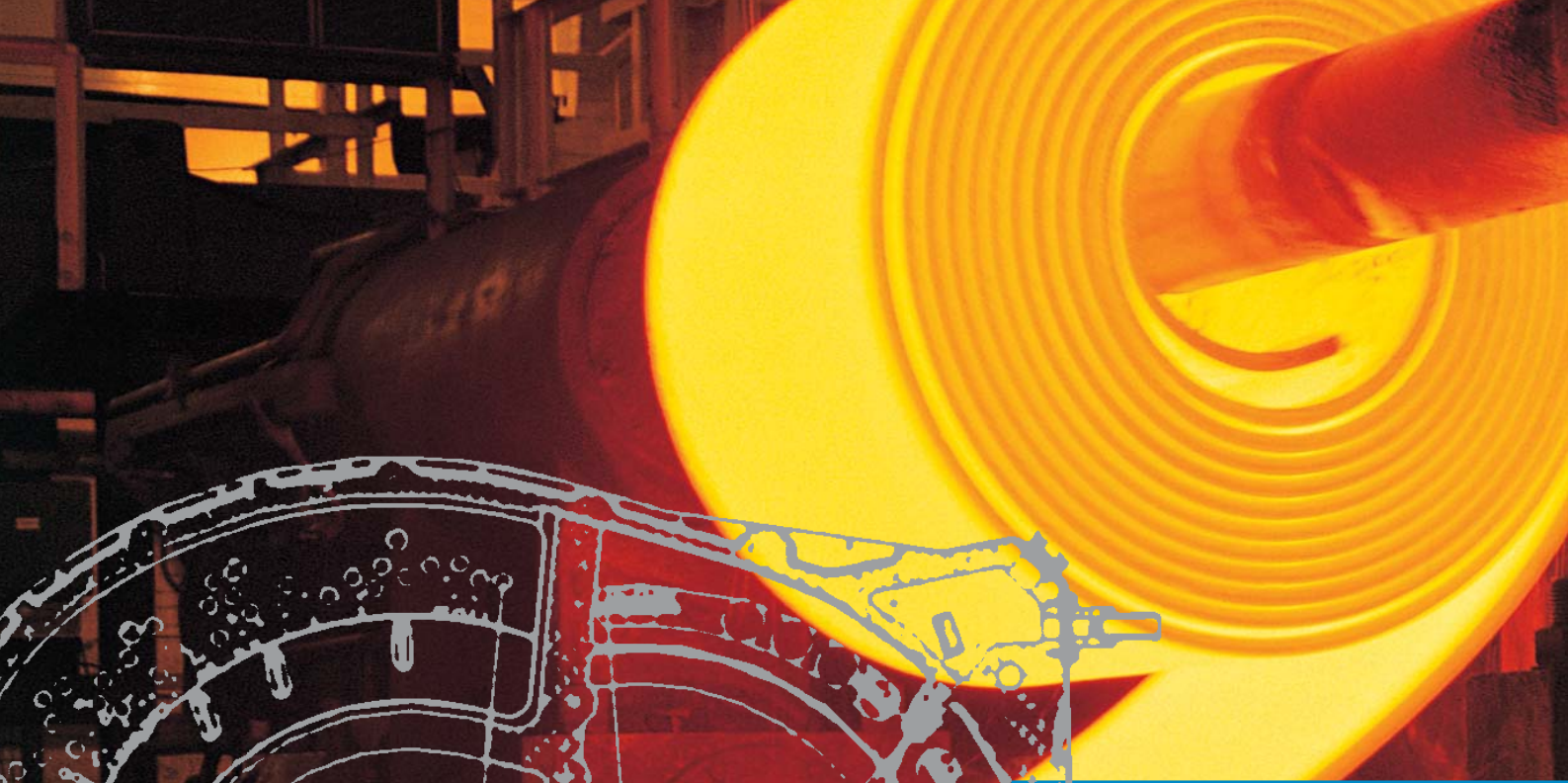
Analýzy

V závislosti na individuálních požadavcích může být analytický rozsah navržen na základě deseti standardních matic (Fe, Al, Cu, Ni, Co, Mg, Ti, Sn, Pb a Zn) nebo jako alternativa pro pět matic drahých kovů Au, Ag, Pt, Pd a Ru. Za určitých okolností je možno kombinovat matrice drahých kovů se standardními maticemi. Virtuálně neomezené množství CCD kanálů je dostupné pro prvky v rozsahu vlnových délek od 120 do 780 nm, stejně tak, jako maximálně 108 pevných analogových fotonásobičů s vysokým výkonem a mikointegrací pro ultra-stopové analýzy a SSE (Single Spark Evaluation). Toto umožňuje optimálně splnit jakýkoliv analytický požadavek bez kompromisů.

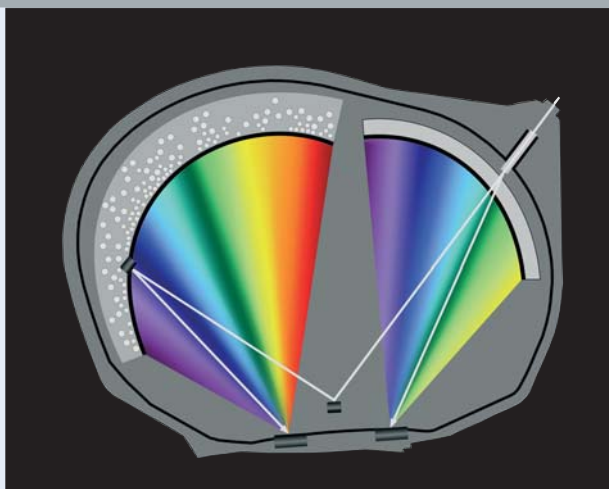
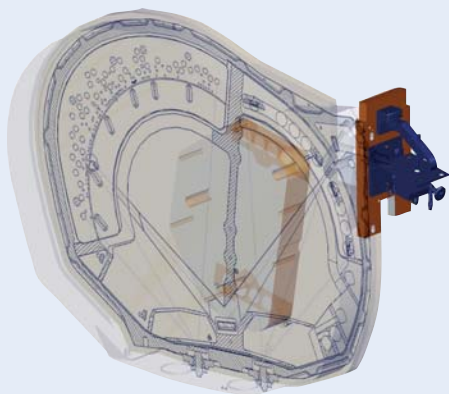
SPECTROLAB je vybaven tou nejmodernější technologií a vysoce kvalitními součástkami. Je navržen pro sofistikované analytické požadavky. Jeho výjimečný výkon a flexibilita je velmi vhodná pro náročné i běžné analýzy v řízení procesů, pro sledování definovaných specifikací (jakostí) během řízení a stejně tak pro řízení speciálních výzkumných úkolů ve výzkumu a vývoji a mnoho ostatních aplikací ve výrobním, kovozpracujícím a recyklačním průmyslu.

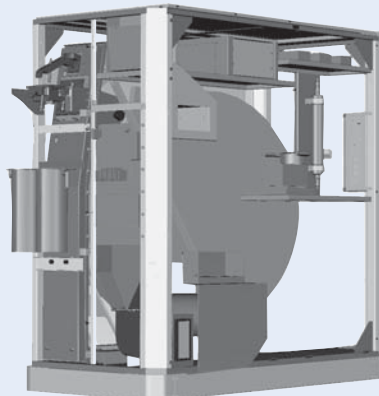
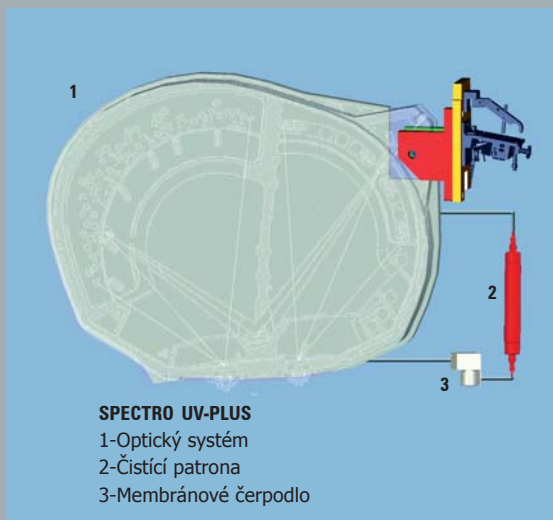
- Unikátní hybridní optika s analogovými (PMT) a digitálními (CCD) detektory
- Pokrytí kompletního spektra od 120-780 nm pro perfektní výběr čar
- Nízké nároky na údržbu UV-Systému s nízkými provozními náklady
- Čtecí systém o vysokém výkonu s detailním a flexibilním vyhodnocením každého individuálního výboje
- Digitální plasmový generátor pro přesné řízení podmínek plasmy
- Jiskřiště s nízkými nároky na údržbu a s nízkou spotřebou argonu.





Hybridní optika v novém SPECTROLABu zpracovává světlo přímo z jiskřiště pomocí fotonásobičů (PMT) a CCD detektorů současně. Výsledek: Extrémně nízké limity det. a flexibilní rozsah použití.





Optika se systémem UV-PLUS

Optický systém SPECTROLABu vyžívá specifické výhody obou dříve využívaných variant detektorových systémů: fotonásobiče a CCD.

S optimalizovaným uspořádáním Paschen-Runge, které je zabudované v Al krytu s "half-shell" technologií, nabízí extrémně robustní mechanickou konstrukci se současně minimalizovaným vnitřním prostorem. Aby byl systém více nezávislý na vlivech okolního prostředí, je vnitřní tlak a teplota stabilizována (1020 mbar a 17 st C.)

Chladicí systém, navržen k tomuto účelu, pracuje bez tvorby námrazy a díky specifickému odpařování kondenzátů je bezúdržbový a odolný okolním vlivům.

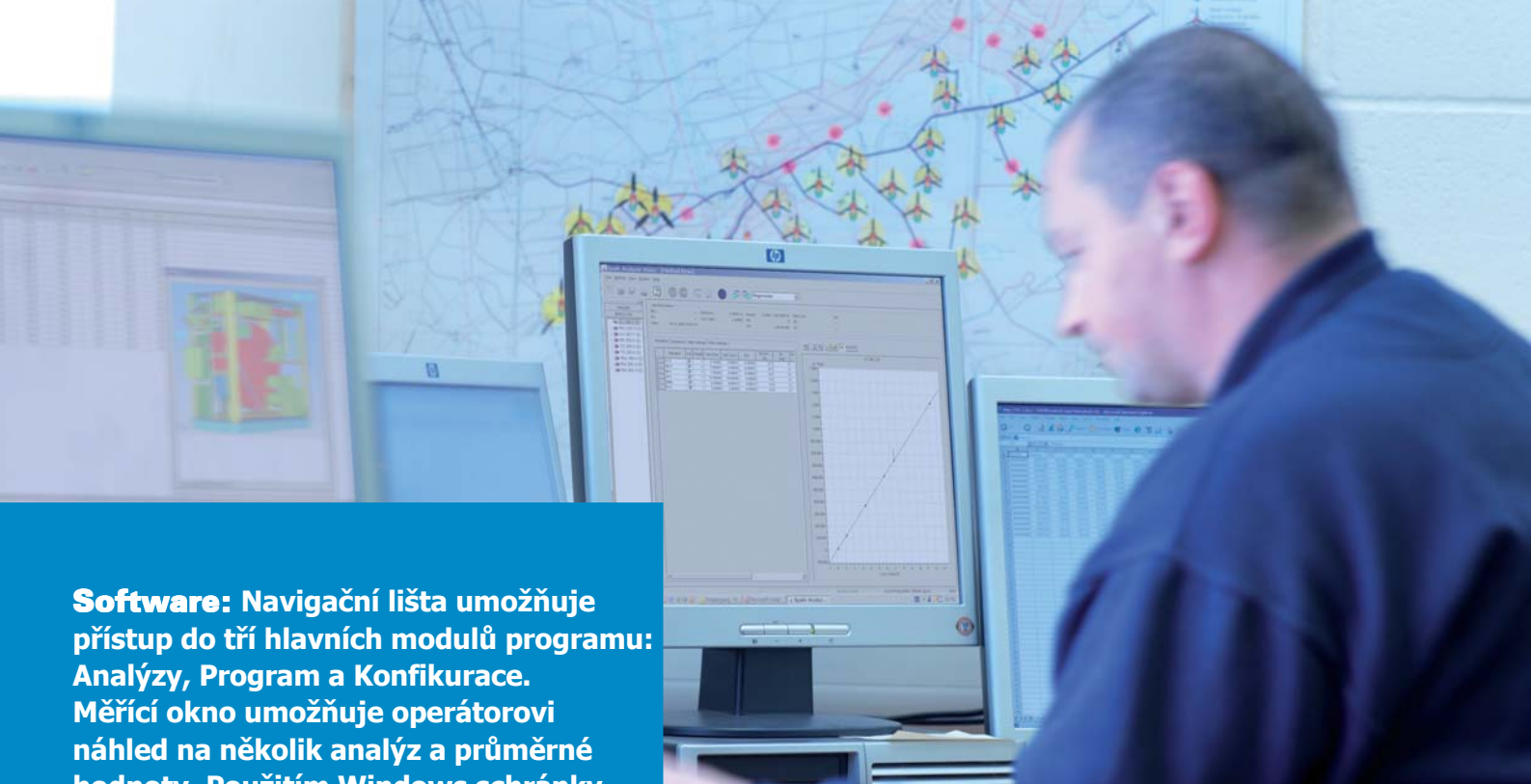
Tělo optického systému obsahuje dva oddělené spektrální moduly s hlavními holografickými difrakčními mřížkami: Jeden je vybaven fotonásobiči a druhý je osazen CCD detektory. Navíc může být pro rozšíření rozsahu vlnových délek připojena nezávislá CCD optika pro pokrytí horního rozsahu. Vylepšený SPECTRO UV-PLUS systém je ve SPECTROLABu využíván pro měření v UV oblasti.

Hermeticky uzavřená vnitřní komora je naplněna argonem, který vytváří transparentní prostředí v oblasti nejnižších vlnových délek bez komplikované technologie. Argon v optice cirkuluje přes speciální systém, který obsahuje filtry pro čištění atmosféry a membránové čerpadlo. Znečištění optických částí, které je typické u vakuovaných systémů je tímto eliminováno a je zajištěna vyjímečná dlouhodobá stabilita přístroje.

Až na výměnné čistící patrony, které se mění přibližně každých 15 měsíců je systém kompletně bezúdržbový. Významné snížení provozních nákladů je jasnou výhodou UV-PLUS spolu s vynikající transparentností ve vlnovém rozsahu mezi 120 až 180 nm. Spolu s unikátní konstrukcí a bezkonkurenčním konceptem UV-PLUS je neobvyklý optický systém SPECTROLABu schopný současně zaznamenat celé relevantní spektrum od 120 do 780 nm v prvním řádu s velmi vysokým spektrálním spektrálním rozlišením, které je 9 pikometrů.

Plasmový generátor

S tímto dříve vyvinutým SPECTRO plasmovým generátorem, který je vůbec jedním s nejrobustnějších dostupných budících systémů, je stabilní výboj generován v argonové atmosféře. S kompletně digitálním buzením a kontrolu je možno definovat energii plasmu s extrémní přesností a spolehlivostí. S novými budícími parametry a čistotou signálu je nyní možno zvýšit přesnost systému, vylepšit reprodukovatelnost a významně zkrátit časy měření. Pro standardní aplikace je výsledek dostupný za méně než 18 sekund, čímž je zvýšená propustnost vzorků a současně podstatně zrychlen proces výroby.



Software: Navigační lišta umožňuje přístup do tří hlavních modulů programu: Analýzy, Program a Konfigurace. Měřící okno umožňuje operátorovi náhled na několik analýz a průměrné hodnoty. Použitím Windows schránky (Clipboard) lze rychle a jednoduše kopírovat výsledky měření a ostatní dat do jiných programů běžících pod operačním systémem Windows.

Čtecí systém

Dokonce i čtecí systém je kompletně přebudován. Současně zpracovává signály z fotonásobičů a CCD detektorů. CCD čip je 22 (volitelně 37) a každý má 3800 pixelů. Následné enormní množství dat může být po měření zobrazeno jako kompletní sken vlnových délek. To nabízí jednak obrovské možnosti pro výzkum a vývoj a rovněž informace o neznámých materiálech a/nebo nových slitinách. Pro běžné měření na základě vybraných čar, jsou přenášeny pouze oblasti, které nás zajímají ("Regions of Interest" - RoI). To umožňuje přenos dočasných dat v reálném čase, takže během měření mohou být analytické výsledky určeny se stále se zlepšující statistickou jistotou, v závislosti na době měření.

Podle druhu aplikace jsou určité spektrální čáry měřeny pomocí fotonásobičů. Proud fotonů je zpracováván pomocí micro-integrátorů jenž umožňují čtení v řádech mikrosekund.



Jednotlivé jiskry tedy mohou být rozděleny do 100 a více kroků, tvořících na konci měření detailní informace o průběhu intenzit během jiskření pro každou instalovanou spektrální čáru. Během těchto proudových průběhů je možno definovat integrační okno s optimalizovaným dynamickým rozsahem a nejlepším poměrem signálu ku šumu pro analýzy stop (Spark Analysis For Traces - - SAFT) nebo taky udávané TSR. V porovnání s tradičními spektrometry je nyní možno určit výstup světla pro kteroukoliv individuální jiskru, namísto integrace celkového světla s pevným měřicím časem. Toto dovoluje eliminaci "špatných" výbojů způsobených vměstky nebo pórovitostí vzorku. To má za následek podstatné zlepšení výsledků (Single Spark Evaluation- SSE). Obojí techniky (SAFT a SSE) mohou být nezávisle definovány pro jakýkoliv fotonásobič dle požadavků. Tato flexibilita zaručuje dosažení optimálních analytických výsledků s nejkratším možným měřicím časem.



Adapter Se speciálními adaptéry SPECTRO lze bez problému a s vynikající přesností měřit malé vzorky, dráty a tenké fólie.

Jiskřiště

U SPECTROLABu vstupuje světlo s jiskřiště přímo do optiky a u volitelné přídavné CCD optiky se pro přenos používá optovodič. Minimalizovaný prostor jiskřiště a dobře navržený proplach argonem vede ke snížení spotřeby argonu se současným efektivním odstraněním vytvořených kondenzátů.

Ty jsou pak vedeny do dvouúrovňového systému filtrů s minimálními požadavky na údržbu. Údržba jiskřiště byla rovněž významně snížena.

Rameno vzorku se dá otáčet doleva nebo doprava a má integrovaný bezpečnostní obvod. To dovoluje rychlou výměnu vzorků a použití vzorků různých tvarů. Pro neobvyklé tvary, jako jsou malé vzorky, dráty nebo tenké fólie se mohou použít speciální adaptéry. Tyto adaptéry přispívají ke zvýšení přesnosti a reprodukovatelnosti analýzy.

Zpracování výsledků vzorků

Sofistikovaný návrh SPECTROLABu byl proveden s ohledem na minimalizovanou údržbu a řídicí úkoly, což usnadňuje práci operátora. Běžné analýzy mohou být uvedeny jednoduchým stisknutím tlačítka. Celá analýza, včetně přípravy vzorků může být kompletně automatizována.

Systém diagnostiky, integrovaný do SW SPECTRO Spark Analyser Vision, neustále kontroluje a dokumentuje správný stav přístroje. Navíc software obsahuje jednoduché a intuitivní rozhraní s komplexními funkcemi pro parametry přístroje, výměnu dat s externími počítači, tisk a vyhodnocení dat, stejně tak, jako vyhodnocení jakosti měřeného materiálu. Integrovaná SQL databáze formuluje základní systém řízení dat.

Multioptický systém

- Paschen-Runge uspořádání
- Rowlandova kružnice s fok. délkou 750 mm (volitelná přídavná optika 400 mm)
- Stabilizace teploty na 17 st. C
- Plynem plněná UV optika pro $\lambda < 200$ nm
- Samořídící čistící systém
- Argonem proplachovaná cesta světla
- Holografické mřížky:
3600, 2924, 2400 vrypů/mm
- Materiál mřížky: Zerodur
- Efektivní rozsah vln.délek: 120 - 780 nm
- Reciproká disperze:

Hlavní systém

3600 vr/mm: 0.37 nm/mm (1.řád)

2924 vr/mm: 0.46 / 0.23 nm/mm

(1 / 2. řád)

Přídavná optika

2400 vr/mm: 1.04 nm/mm (1.řád)

Jiskřiště

- Otevřené jiskřiště pro vysoký počet vzorků
- Analýzy vzorků různých tvarů, malých velikostí, drátů a fólií
- Optimalizovaný proplach argonem
- Minimalizována spotřeba argonu

Budicí systém

- Nižší prostroje díky sníženým intervalům čištění
- Deska jiskřiště jednoduše vyměnitelná
- Návrh absorbující teplo, vodní chlazení není nutné
- Integrovaný systém clonky pro optimální náhled do plazmy
- Plně digitální plasmový generátor s dig. definicí výboje, dig. generací pulsů a digitálním offline řízením pulsů
- 32 MHz mikro-kontroler
- Vzorkování : 400x během 200 μ s-výboje
- Energetické rozlišení: 125 mW
- Max. délka jiskry: 4000 μ s
- Max. výkon jiskry 4 kW

Budicí systém

- Paralelní CCD a PMT provoz
- Paralelní 12Bit A/D Převodníky @ 1MHz pro každý kanál
- Automatický systém a provozní diagnostika

Software

- SPECTRO Spark Analyzer Vision software s moduly kalibrací pro Windows
- Uživatelsky příjemné rozhraní
- Integrovaná SQL databáze pro zpracování, report a archivaci naměřených výsledků
- Vizuální diagnostika a systém údržby

Počítač

- SATEUS (Safety Test of Usefulness) pro rozeznání špatných povrchů vzorků během předjiskření
- SEREPS (Self Regulated Pre-Spark) pro optimalizaci doby přejiskření
- SETEME (Security Test for Measurement) pro rozeznání špatných vzorků během doby integrace

- Externí, vždy dle nejmodernějšího trendu s operačním systémem Windows XP
- Klávesnice a myš
- TFT 17" plochý monitor
- Tiskárna

Specifikace spektrometru

- 230 VAC -15% +10%, 50/60 Hz
- 1.0 kVA během měření
- 0.5 kVA v klidu
- Hlavní pojiska: 16A pomalá
- Hloubka: 1674 mm
- Šířka: 771 mm
- Výška: 1409 mm
- Váha: cca. 520 kg



www.spectro.com

www.spectro.cz



GERMANY

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

Česká Republika

SPECTRO CS, s.r.o.
 Rudná 1361/51
 70030, Ostrava, Zábřeh
 Tel: +420 596 762 840
 +420 602 554 712
 Fax: +420 596 762 849
 info@spectro.cz

Subsidiaries: CHINA: Tel +86.10.8526.2111, Fax +86.10.8526.2141, pfyuan@spectro.com.cn, FRANCE: Tel +33.1.30688970, Fax +33.1.30688979, info.spectro@ametek.fr, UNITED KINGDOM: Tel +44.121.5508997, Fax +44.121.5505165, sales@spectro.co.uk, ITALY: Tel +39.02.946931, Fax +39.02.94693650, info.spectro@ametek.it, SOUTH AFRICA: Tel +27.11.9794241, Fax +27.11.9793564, spectro@spectro.org.za. SPECTRO operates worldwide and is present in more than 50 countries. Please contact our headquarters for your local representative.
 © 2007 SPECTRO, Subject to technical modifications • 80902322 • F-7 , Photos: SPECTRO, Corbis, Getty Images.