

Dnešní **Analytické novinky** jsou věnované novým informacím z oblasti přímé analýzy pevných vzorků, zejména technice XRF a laserové ablaci. V úvodu bychom Vám rádi připomenuli, že na našich stránkách můžete v sekci **Odborná literatura nalézt řadu odborných materiálů volně ke stažení**. V těchto novinkách budeme hovořit o XRF (Rentgenofluorescenční analýze). Pokud potřebujete základní informace k teorii XRF, **můžete si stáhnout náš učební text „Úvod do XRF spektrometrie“**. Na 15 stranách je shrnuta základní teorie techniky a úvod od instrumentace.

Ke stažení zde: http://www.rmi.cz/download.php?group=stranky3_soubory&id=483

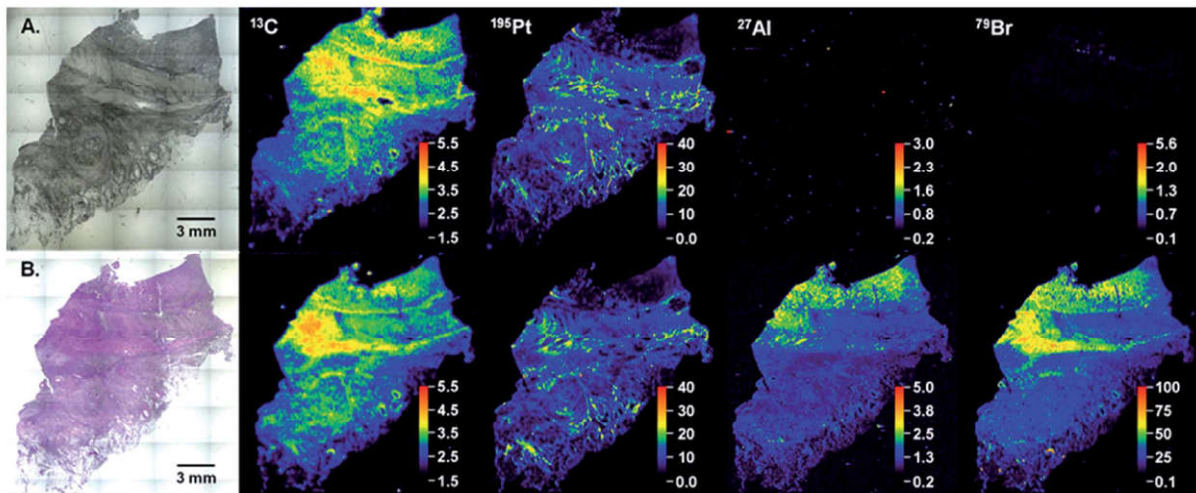
Souhrnná přednáška o Laserové ablaci a novinkách od firmy CETAC.

Laserová ablace je technika, která umožňuje provedení lokální prvkové analýzy ve spojení s ICP OES nebo ICP MS (častější varianta, poskytuje lepší detekční limity). Princip techniky spočívá v odpaření malého množství vzorku pomocí laserového pulzu. Vzniklý aerosol se pak zavádí do ICP plazmatu, kde dojde k jeho atomizaci na volné atomy a následně se měří vzniklé emisní spektrum (ICP OES) nebo hmotnost ionizovaných atomů (ICP MS). Kromě lokální analýzy je možné provádět hloubkové profilování vrstev, liniové skeny nebo plošné mapování rozložení koncentrace prvků. Zejména nejnovější systémy s excimerovými lasery nebo femtosekundovými lasery pak umožňují 2D plošné mapování s vysokou rychlostí a dobrým laterálním rozlišením. Femtosekundové lasery pak umožňují i 3D mapování. Dříve se tato technika používala zejména v oblasti geochemie, v archaeometrii nebo v materiálové analýze. V současné době ale stále více proniká i do oblasti prvkového mapování řezů biologických materiálů.

Pro zájemce o laserovou ablaci jsme připravili ve spolupráci s firmou CETAC rozsáhlou přehledovou přednášku, která komplexně shrnuje aktuální stav, včetně většího počtu aplikačních ukázek. Co v přednášce naleznete:

- Shrnutí základních principů Laserové ablace

- Informaci o současné instrumentaci a možnostech jejího použití
- Řadu příkladů z reálných měření od geochemických aplikací až po mapování biologických materiálů s vysokým laterálním rozlišením



Přednáška je ke stažení zde: http://www.rmi.cz/download.php?group=stranky3_soubory&id=2171

Novinky v oblasti XRF analýzy

V této části naleznete:

- **Informace o unikátním ED XRF spektrometru PmX 5050 pro kontinuální monitorování ovzduší.** Kontinuální monitorování prvkového složení prachu v ovzduší bylo dlouhou dobu téměř neřešitelným problémem, zejména pokud se jednalo o monitorování nízkých koncentrací v prostředí s nižší prašností. Nový unikátní spektrometr od firmy Elvatech přináší řešení.
- **Informace o ručním spektrometru ElvaX ProspectorII.** Tento ruční spektrometr má v sobě implementovány všechny unikátní algoritmy bezkalibrační analýzy firmy Elvatech. Ve spojení s poslední generací hardware současně nabízí přesnost analýzy srovnatelnou se stolními přístroji, rozsah analyzovaných prvků je od Mg po U a široké spektrum metod již implementovaných ve spektrometru. Pozor, to vše při váze 1.4 kg včetně baterie, doba práce na jednu baterii je minimálně 8 hodin.
- **Nový stolní ED XRF ElvaX3 je již k dispozici v našem demonstračním centru.** Navštivte nás a vyzkoušejte si zásadní novinku v oblasti kompaktních stolních ED XRF spektrometrů.

Unikátní ED XRF spektrometr PmX-5050



NOVINKA PmX-5050 je unikátní kontinuální analyzátor pro online prvkovou analýzu prachu v ovzduší. Umožňuje zcela autonomní provoz po dobu až 3 měsíců, plně splňuje požadavky USA EPA IO-3.3. Současné přístroje pro monitorování prašnosti v ovzduší analyzují pouze celkový počet částic ve vzduchu, pro úplné pochopení zdravotního dopadu prašného znečištění je ale vhodné znát také prvkové složení prašného aerosolu. PmX-5050 je výsledkem několikaletého vývoje na základě požadavku čínské EPA. V současné době je to jediné dostupné plně funkční zařízení, které je schopno automaticky analyzovat prvkové složení prašného aerosolu v širokém rozsahu znečištění. Může být použita jak pro monitoring nízkých koncentrací v málo znečištěných oblastech tak i pro sledování prašnosti v místech s vysokým znečištěním.

Podrobné informace o tomto unikátním přístroji naleznete zde: <http://www.rmi.cz/pmx-5050-xrf-kontinualni-analyzator-castic>

Ruční ED XRF spektrometr ProSpectorII

ElvaX ProSpectorII je vysoce výkonný ruční ED XRF analyzátor, který v době svého uvedení na trh nastavil řadu nových standardů v oblasti ručních ED XRF analyzátorů.



Některé z vybraných vlastností spektrometru:

- vysoká robustnost konstrukce
- ideální ergonomie a nízká hmotnost (1.2 kg bez baterie, 1.4 kg s baterií)
- velký barevný dotykový display (4.3") zajišťuje přehledné zobrazení všech výsledků
- rychle vyměnné baterie, doba práce na jednu baterii minimálně 8 hodin
- výměna ochranné folie detektoru bez nástrojů během 10 s
- sevřená geometrie - vynikající detekční limity
- nejnovější generace Super Fast SDD a rentgenek. Přesná analýza oceli již za 5s.
- unikátní software pro přesnou bezkalibrační analýzu
- široký sortiment analyzovaných materiálů a předinstalovaných metod
- možnost řízení z externího PC se špičkovým software pro "velké" ED XRF spektrometry. Spektrometr je tedy možné využívat buď jako běžný mobilní XRF spektrometr nebo jako laboratorní systém s maximální flexibilitou v nastavení parametrů měření a zpracování získaných výsledků (například při použití se stojánkem nebo při měření historických objektů a umístění spektrometru ve speciálním držáku).

Podrobné informace o spektrometru naleznete na našich stránkách zde: <http://www.rmi.cz/elvax-prospector#>

Nový ED XRF spektrometr ElvaX 3 již v našem demo centru.

V analytických novinkách č.41 (ke stažení zde: [Analytické novinky 41](#)) jsme Vás informovali o novém stolním ED XRF spektrometru ElvaX3, který přináší řadu novinek do oblasti malých stolních spektrometrů. **Tento spektrometr je nyní již k dispozici v našem demo centru**, můžete nás tedy navštívit a vyzkoušet si tento velmi zajímavý přístroj na Vašich vzorcích. Spektrometr zároveň používáme pro vývoj metodik, potřebujete-li tedy dodávku spektrometru včetně vývoje metod (tedy dodávku kompletního řešení) neváhejte a kontaktujte nás. Rádi Vám vyjdeme vstříc a vyzkoušíme možná řešení.

Nejzásadnějšími novinkami jsou:

- Vysoká rychlost analýzy a velmi malé směrodatné odchylky měření, maximální rychlost načítání signálu je vyšší než 500 000 impulzů za 1s. Dosahuje se tak krátkých časů analýzy (několik sekund) a vyšší přesnosti analýzy.
- 60 kV rentgenka - umožňuje analyzovat prvky vzácných zemin (La, Ce, Pr, Nd, Pm, Sm, Eu, Gd). Ve spojení s novým detektorem zlepšuje detekční limity pro prvky v rozmezí od Pd (Z=46) po Ba (Z=56), které se vyznačují již velkou energií Ka čar a nižší účinností zachytu fotonů u standardních typů detektorů.
- Nová HD videokamera s vysokým rozlišením pro přesné pozorování a dokumentaci měřeného místa na vzorku (možnost automatického ukládání obrazu do protokolů).
- Nový systém motorizovaných kolimátorů – umožňuje rychlou změnu velikosti ozařované plochy na vzorku – od velké plochy pro „bulk“ analýzu až po kolimátory menší jak 1 mm pro lokální analýzu. Unikátní řešení umožňuje zachovat velmi těsnou geometrii spektrometru (malé vzdálenosti mezi rentgenkou, vzorkem a detektorem) a tím také výborné detekční limity a malý vliv kvality přípravy vzorku.
- Žhavicí proud rentgenky může být při analýze lehkých prvků až 1000 μA , ve spojení se sevřenou geometrií se dosahuje vynikajících detekčních limitů pro lehké prvky (Na, Mg, Al, Si, P, S). Zároveň je možné používat malé kolimátory i pro lokální analýzu lehkých prvků.
- Snadné vyjmutí karuselu podavače vzorků, zůstává zachována velká rovná plocha pro analýzu rozměrných vzorků.

Spektrometr ElvaX3 je velmi univerzálním spektrometrem s modulární konstrukcí. Uživatel si může vybrat pro něj nevhodnější konfiguraci. Kromě běžných XRF aplikací umožňuje optimální použití i pro náročné speciální analýzy, jako je analýza forenzních vzorků, materiálový výzkum, kontrola defektů atd.

Více informací zde: <http://www.rmi.cz/elvax3>

V případě, že Vás v dnešních Analytických novinkách něco zaujalo a rádi by jste získali podrobnější informace k danému produktu, neváhejte a kontaktujte nás. Stejně tak, pokud potřebujete spotřební materiál pro Váš ICP OES, ICP MS spektrometr (hadičky, zmlžovače, mlžné komory, plazmové hlavice a cívky, okénka, kónusy, dávkovací jehly a nádoby do autosamplerů) nebo XRF spektrometr (vzorkovnice, folie, pojidla, tavidla, ...), obraťte se na naší firmu. Patříme k největším dodavatelům spotřebního materiálu ve střední Evropě.

Váš tým firmy RMI s.r.o. – jsme tu pro Vás ☺.

RMI s.r.o.

Horka 221, 533 41 Lázně Bohdaneč

Tel.: 466 921 885, 466 921 404

e-mail: sale@rmi.cz

web: www.rmi.cz