

SPEKTROSKOPICKÁ SPOLEČNOST JANA MARKA MARCI



thermo
scientific

Authorized Distributor



NICOLET CZ
MOLECULAR SPECTROSCOPY



Agilent

Authorized
Distributor



Altium



Generálními sponzory Spektroskopické společnosti Jana Marka Marci jsou
firma ThermoFisher Scientific spolu s partnery Pragolab s.r.o. a Nicolet CZ s.r.o.,
firma Agilent Technologies Inc. zastoupená autorizovaným distributorem Altium International s.r.o.,
firma Optik Instruments s.r.o. oficiální distributor společnosti BRUKER Optics
v oblasti FTIR a Ramanovy spektrometrie

BULLETIN SPEKTROSKOPICKÉ SPOLEČNOSTI JANA MARKA MARCI

201

listopad 2024

<http://www.spektroskopie.cz>

e-mail sekretariátu: immss@spektroskopie.cz

telefonní číslo sekretariátu: 722 554 326

116. schůze hlavního výboru Spektroskopické společnosti Jana Marka Marci

Viktor Kanický

Dne 19. září ve 14 hodin se uskutečnila distančně 16. schůze SS JMM. Program schůze obsahoval zprávu o výsledcích hospodaření za rok 2023, vyhlášení Soutěže mladých spektroskopiků 2024, informaci o finanční bilanci odborných akcí uskutečněných v letech 2023 a 2024, návrhy na uspořádání akcí v roce 2025 a informaci o úpravách webových stránek SSJMM.

Profesor Matějka informoval o celkovém hospodaření včetně akcí uskutečněných v roce 2023 a nadnesl téma budoucí diskuse pro nastavování výše poplatků a vyšší aktivitu při nabízení členství ve Společnosti stávajícím účastníkům akcí – nečlenům. Vyrovnané hospodaření za rok 2023 bylo schváleno v době hlasování přítomnými 23 členy HV.

Docent Kaňa oznámil vyhlášení Soutěže mladých spektroskopiků 2024. Sběr soutěžních prací proběhne v roce 2024, vlastní soutěž se z důvodu lepších časových možností uskuteční v lednu 2025. Byly navrženy termíny 23., 24. nebo 30. ledna 2025. Docentka Krejčová ověří možnost uspořádání soutěže v prostorách Univerzity Pardubice a poté bude

vybrán definitivní termín. Vzhledem k rostoucímu počtu účastníků soutěže bude třeba striktně dodržovat harmonogram, aby bylo možno zachovat formát soutěže: obě sekce v jeden den. Profesorka Vlčková navrhla vytvoření informačního letáčku vhodného k tisku. Připraví jej doc. Kaňa ve spolupráci s panem Vašinou.

Profesor Matějka přednesl informaci o finančních výsledcích akcí uskutečněných v roce 2024 (Kurzy vibrační spektroskopie 2024 a 18. Česko-slovenská spektroskopická konference & Mössbauerova spektroskopie v materiálových vědách). Obě akce přinesly prostředky s mírným přebytkem nad režijními hodnotami. Finanční výsledky Školy MS 2024 nebyly zahrnuty, poněvadž vyúčtování v té době ještě nebylo uzavřeno.

Profesor Matějka oznámil akce připravované na rok 2025 (Kurzy vibrační spektroskopie – dr. Člupek, leden, Praha, Kurz ICP 2025 – dr. Holá, doc. Vaculovič, květen, Brno, 26. Škola hmotnostní spektrometrie 2025 – prof. O. Novák, září, Špindlerův Mlýn) a vyzval přítomné k zamyšlení nad možnostmi pořádat další kurzy a pracovní setkání s aktuální společenskou a odbornou tematikou. Docent Černožský oznámil záměr zorganizovat kurz rentgenové spektrometrie (září/říjen 2025). Docentka Krejčová informovala o záměru uspořádat kurz na téma přípravy vzorků k analýze v roce 2025 nebo 2026.

Doktorka Bittová informovala o nové podobě webových stránek. Původní web již nepodporuje nezbytné bezpečnostní protokoly, a proto bylo třeba stránky kompletně přestavět. Je žádoucí, aby návštěvníci stránek zasílali pozvánky na odborné akce vhodné ke zveřejnění na webu SSJMM, a to i na akce, které sice nejsou pořádány SSJMM, ale spadají do oblasti odborného zájmu. Profesor Matějka se vyslovil pro zachování fotogalerie a vyzval k připomínkám a podnětům k doplnění nových stránek, dr. Bittová přitom vyzvala k vyřešení GDPR.

V části schůze „Různé“ oznámil profesor Preisler výsledky voleb do výboru sekce hmotnostní spektrometrie. Nový předseda: doc. Josef Cvačka, členové: prof. Jan Preisler, prof. Michal Holčápek, prof. Lucie Nováková, doc. Roman Grabic, dr. Lukáš Najdekr, dr. Ksenija Drjahina. Profesor Matějka a docent Cvačka poděkovali prof. Preislerovi za dosavadní činnost ve funkci předsedy sekce. Docent Fiala oznámil, že po úmrtí profesora Sklenáře hledá náhradu do výběrové komise Ceny Petra Sedmery. O pořádání Kurzu AAS a pracovního setkání „Speciální analýza“ se zmínil dr. Kratzer.

117. schůze HV SS JMM se bude konat v termínu Soutěže mladých spektroskopiků.

18th Czech-Slovak Spectroscopic Conference (CSSS) a Mössbauer Spectroscopy in Materials Science (MSMS) – Kurdějov, 27.-31. května 2024

Tomáš Vaculovič, Ústav chemie, PřF MU, Brno

Ve dnech 27.-31. května 2024 se v jihomoravské obci Kurdějov uskutečnilo mezinárodní vědecké setkání odborníků z oblasti spektroskopie, analytické chemie, Mössbauerovy spektroskopie v rámci spojení dvou konferencí: **18th Czech-Slovak Spectroscopic Conference a Mössbauer Spectroscopy in Materials Science** <https://cssc2024.spektroskopie.cz>, jejíž součástí bylo i mikrosymposium věnované vibrační spektroskopii nazvané **"Recent progress in vibrational spectroscopy - Celebrating 50 years of SERS and the 65th anniversary of A. Smekal death"**. Tato významná vědecká událost byla organizována Spektroskopickou společností Jana Marka Marci <http://www.spektroskopie.cz>, Ústavem chemie Přírodovědecké fakulty Masarykovy university (<https://ustavchemie.sci.muni.cz>) a Katedrou experimentální fyziky Přírodovědecké fakulty Univerzity Palackého v Olomouci. Vědecké setkání se uskutečnilo pod záštitou děkana PřF MUNI prof. Tomáše Kašparovského a České komise pro UNESCO.



Zatímco předchozí 17. CSSC probíhala v centru Brna, nyní jsme zamířili do **jihomoravské vinařské obce Kurdějov**, jejíž dominantou je hradbami obklopený gotický kostel svatého Jana Křtitele. Pro účely konference i ubytování nám skvěle posloužil hotel Kurdějov, ve kterém jsme měli k dispozici tři velké přednáškové sály, ve kterých paralelně probíhaly přednášky CSSC, MSMS i Mikrosymposia. Akce se aktivně zúčastnilo **168 účastníků z 15 zemí**, mezi nimiž vynikaly, co se týká vzdálenosti, Kolumbie a Japonsko.



Opevněný gotický kostel svatého Jana Křtitele

V průběhu konference byly uděleny **medaile Jana Marka Marci** třem význačným vědcům z oblasti spektroskopie a spektrometrie. Oceněnými byli: profesorka **Ewa Bulska** z University of Warsaw, profesor **Ernest Beinrohr** z Univerzity svatého Cyrila a Metoděje v Trnavě a profesor **Martin Hof** z Ústavu fyzikální chemie J. Heyrovského. **Medailí Mikuláše Konkoly-Thege** udělovanou Slovenskou spektroskopickou společností byl oceněn profesor **Viktor Kanický** z Masarykovy univerzity.



Předání medaile prof. Kanickému

Témata konference pokrývala všechny analyticky využívané spektroskopické a spektrometrické metody, a to ve 22 přednáškových sekcích paralelně přednášených ve třech přednáškových sálech, což umožnilo zařadit do programu 87 přednášek zahrnujících 4 plenární a 18 klíčových od pozvaných vědeckých osobností z celého světa. V rámci konference byly předneseny i příspěvky studentů, které byly na velmi vysoké úrovni, takže porota měla velmi těžkou úlohu při volbě **nejlepších studentských přednášek CSSC, MSMS a Mikrosymposia**. Nakonec si ocenění odnesli: **Jan Biskupič** z naší skupiny Laboratoře Atomové Spektrochemie PŘF MUNI za nejlepší studentskou přednášku CSSC, **Vojtěch Skoumal** z Univerzity Palackého v Olomouci za nejlepší studentskou

přednášku MSMS a **Štěpán Jílek** z Univerzity Karlovy za nejlepší studentskou přednášku Mikrosymposia. V soutěži o **nejlepší poster** získala ocenění naše studentka **Teodora Miletic**.



Čtveřice oceněných studentů

Součástí konferencí bývá i společenský program a nejenak tomu bylo i v tomto případě. Hotel Kurdějov pro nás na středeční večer nachystal opulentní večeři v místní Art Wine Hall, kde jsme si mohli pochutnat nejen na vybrané krmi, ale měli jsme možnost ochutnat řadu vín z místního vinařství. K tomu nám hrála skvělá cimbálová kapela Cimbal Hell Band. Čtvrteční odpoledne bylo vyhrazeno **výletům a exkurzím**. Účastníci se rozdělili na tři skupiny a každá z nich absolvovala jednu z akcí. První skupina byla odvezena autobusem do **archeoparku Pavlov**, kde se seznámili expozicí pojednávající o jedné z nejvýznamnějších pravěkých lokalit z doby lovců mamutů. Druhá skupina zažila vinice v blízkém okolí ze sedla kola. **Cyklovýlet** vedl nejen vinicemi, ale i kolem dvou rozhleden (U obrázku a Slunečná), ze kterých byl krásný výhled nejen na kvetoucí vinohrady, ale i na nedalekou vodní nádrž Nové Mlýny a Pálavu. Třetí skupina zůstala v areálu hotelu a blíže se seznámili s **výrobou šumivého vína**, které tady klasickou šampaňskou metodou sekundárního kvašení v láhvi vyrábí. Součástí byla samozřejmě i jejich ochutnávka.



Konferenční večeře v Art Wine Hall

Na závěr konference se s námi hlavní organizátoři Markéta Holá a Viktor Kanický rozloučili a my se vydali na cestu ke svým domovům. Na shledanou na další Česko-Slovenské spektroskopické konferenci.

Konference ESAS 2024

Karel Novotný

Konference ESAS 2024 se konala ve dnech 24. – 28. června 2024 v Biologickém a chemickém výzkumném centru Varšavské univerzity. Pod vedením hlavních organizátorek Ewy Bulské a Barbary Wagnerové byla konference zahájena představením Margarethy T.C. de Loos-Vollebregt, která byla oceněna cenou Dr. Jerzyho Fijałkowského jako uznání za její vynikající úspěchy v atomové a hmotnostní spektrometrii. Následovala její přednáška o problematice matričních efektů způsobených uhlíkem v ICP OES a ICP MS spektroskopii.



Konferenční večeře v kongresovém sále Paláce kultury a vědy PKiN

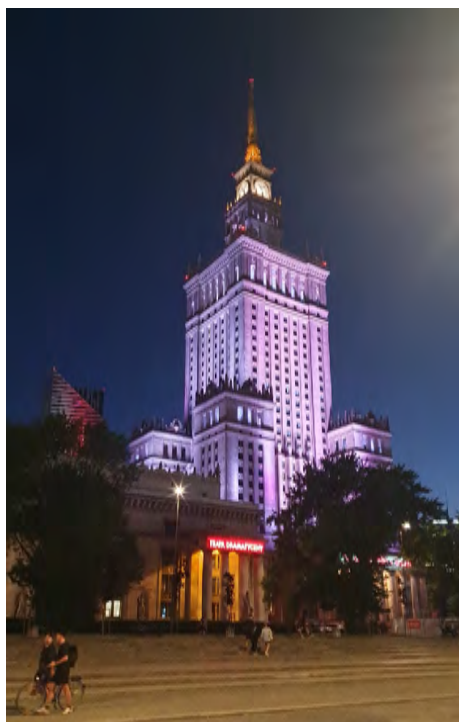
V následujících dnech pak na konferenci zaznělo dalších 17 plenárních přednášek od renomovaných vědců v oboru spektrometrie jako jsou Frank Vanhaecke, Joanna Szpunar, Victor G. Mihucz, Thomas Prohaska, Jörg Feldmann, Heidi Goenaga-Infante, Yukihiko Ozaki, Érico M. M. Flores, Ryszard Łobiński, Marco Zezzu, Auréli Arsano, Márcia Foster Mesko, Gerhard Schlemmer a Katarzyna Wróbel. Z účastníků reprezentujících Českou republiku je pak třeba vyzdvihnout zvanou přednášku Markéty Holé „Laser Ablation for ICP-MS: A Routine Practice or a Significant Challenge?“, nabízející hluboký pohled na složitost integrace laserové ablace s hmotnostní spektrometrií s indukčně vázaným plazmatem (ICP-MS) a přednášku Jiřího Dědiny o potenciálu generování těkavých hydridů a atomové fluorescence v ultrastopové analýze „Exploring potential of hydride generation atomic fluorescence spectrometry for ultratrace elemental analysis“.

Letošní konference se týkala jako tradičně nejen základního výzkumu, ale také praktických aplikací technik atomové a hmotnostní spektrometrie. Konference se zúčastnilo celkově 140 vědců ze 14 zemí světa. V hlavní části sympozia bylo prezentováno celkem 57 ústních prezentací a téměř 60 posterů. Dalším vrcholem bylo speciální setkání mladých vědců Poster Session, kde měli studenti a doktorandi z Varšavské univerzity příležitost prezentovat výsledky svého výzkumu. Tato sekce zahrnovala 18 posterů, které byly dále diskutovány během krátkých ústních prezentací. Tři rovnocenné ceny posterů byly uděleny vědeckým výborem, kterému předsedal profesor Gerhard Schlemmer (mezi oceněnými byly Magda Zabielska-Konopka, Agata Jagielska a Dominik Bruzl). Nejlepší poster byl pak vybrán i samotnými účastníky ESAS 2024 konference, kde zvítězila Magdalena Borowska.

Konferenci ESAS 2024 také doprovázela výstava moderního zařízení pro atomovou spektrometrii a související techniky přípravy vzorků, sponzorovaná různými partnery, včetně Pro-Environment Polska (autorizovaný distributor Perkin Elmer v Polsku), Shim-pol, Analytika (výrobce referenčních materiálů), MS Spectrum, Polygen, Witko a Analytik Jena.

Celkově probíhala akce za příznivého letního počasí, v části Varšavy zvané Stara Ochota. Většina účastníků byla ubytována v blízkém okolí univerzitního centra, kde se nacházel i příjemný park Marie Curie-Skłodowské. Komu by to nestačilo, mohl pak navštívit i větší park s jezírkem, nacházející se přímo přes hlavní silnici. Samotná čtvrť se nachází v bezprostředním sousedství hlavního nádraží (Warszawa Główna), což bylo pohodlné především pro ty, kteří přijeli vlakem. Tato část poskytovala i bohatou příležitost k občerstvení, mezi oblíbené patřil např. Lwowski Stolik na ulici Grójeckie, kde byla příležitost posedět i s organizátory konference.

Nezapomenutelným zážitkem pak byla jistě konferenční večeře v impozantní stavbě a snad nejznámější památce socialistického realismu – Paláci kultury a vědy („Pałac Kultury i Nauki“ zkratka PKiN). Palác byl vybudován v poválečných letech jako součást rekonstrukce a přestavby metropole po válce. Otevřen byl roku 1955 a s názvem „Pałac Józefa Stalina“ se stal nejvyšší budovou v Polsku. Součástí paláce je několik muzeí – technické, mládeže, evoluce a kongresový sál, kde probíhala samotná večeře. Na 30. patře (ve výšce 114 m) je pak umístěno vyhlídkové patro, které bylo možno na závěr večeře navštívit.



Večerní pohled na nasvícený Palác kultury a vědy PKiN – místo konferenční večere a následné vyhlídky na město

25. Škola hmotnostní spektrometrie

*Ondřej Novák, David Friedecký
Foto: Jitka Kopková*

Jubilejní 25. ročník Školy hmotnostní spektrometrie se konal v malebném prostředí Krkonoš, konkrétně v OREA Resortu Horal ve Špindlerově Mlýně, ve dnech 8. – 13. září 2024. Letošní ročník se nesl v duchu tématu „Od hmotnostní spektrometrie k omikám“ a nabídl bohatý program zaměřený na aplikace hmotnostní spektrometrie v metabolických, lipidomických a proteomických analýzách. Akce se zúčastnilo 245 odborníků z různých univerzit, výzkumných ústavů, nemocnic a komerčních firem. Široké spektrum účastníků z rozmanitých pracovišť podtrhuje význam Školy hmotnostní spektrometrie jako platformy pro sdílení znalostí a zkušeností napříč různými obory.

Program letošního ročníku byl tradičně zahájen odbornými kurzy v neděli odpoledne. Nejrozsáhlejší z nich, nazvaný „Umělá inteligence – možnosti a nástrahy“, vedli Pavel Kasík (Seznam Zprávy) a Aleš Kvasnička (Univerzita Palackého). Tento kurz se zaměřil na komunikaci technologických novinek a vysvětlování možností a nástrah generativní umělé inteligence. David Friedecký z Fakultní nemocnice Olomouc představil základy biostatistiky pro začátečníky s využitím softwaru „Jasp“. Pondělní

program pokračoval kurzem „Biostatistika pro pokročilé“, kdy účastníci mohli provádět statistickou analýzu na vlastních datech. Další kurz zaměřený na „Troubleshooting v hmotnostní spektrometrii“ vedli aplikační specialisté a servisní technici firem Amedis (Tomáš Korba), Altium International (Ondřej Lacina), Waters (Ondřej Kotland) a Pragolab (Zdeněk Spáčil, Radim Kruliš). Přednášky byly věnovány nástrahám nízkorozlišujících a vysokorozlišujících hmotnostních analyzátorů. Diskutovaly se problémy jako nesprávný výběr fragmentů, ztráta odezvy přístroje, kalibrace MS, kontaminace a interference. Lucie Nováková z Farmaceutické fakulty Univerzity Karlovy seznámila účastníky posledního kurzu „Proč je nutná příprava vzorků před LC-MS analýzou?“ s teoretickými i praktickými aspekty přípravy vzorků pro analýzu. Nabyté znalosti si poté mohli vyzkoušet na praktických příkladech.



Hlavní program byl oficiálně zahájen v pondělí po obědě představením nového loga Školy hmotnostní spektrometrie, jehož autorem je Petr Pavelčík. Účastníci měli možnost vyslechnout dvě zvané přednášky a přednášku vítězky sekce „Mláďá vpřed 2023“. Mezi hlavní řečníky patřili Josef Cvačka, který představil využití hmotnostní spektrometrie ve strukturní analýze lipidů, a Helge Hecht, který se zaměřil na zpracování dat hmotnostní spektrometrie malých molekul pomocí open-source nástrojů. Vítězka předchozího ročníku „Mláďá vpřed“, Petra Krejčí z Přírodovědecké fakulty Univerzity Palackého v Olomouci, přednesla přednášku na téma „Využití hmotnostní spektrometrie v komplexní analýze pylových zrn“.

Na úvodní část programu navazovala slavnostní sekce věnovaná Ceně Vladimíra Hanuše, kterou každoročně vyhlašuje Spektroskopická společnost Jana Marka Marci. Cenu za nejlepší publikovanou práci v oboru hmotnostní spektrometrie získal tým autorů vedený Vladimírem Havlíčkem z Mikrobiologického ústavu AV ČR, který vítěznou studii také představil. Publikace nesoucí název

„Siderophore-Based Noninvasive Differentiation of *Aspergillus fumigatus* Colonization and Invasion in Pulmonary Aspergillosis“ byla otištěna v časopise Microbiology Spectrum. Letošní cenu Vladimíra Hanuše s finanční dotací 30 000 Kč sponzorovala společnost Pragolab.



Novinkou letošního ročníku byly „Základy hmotnostní spektrometrie pro nováčky i pokročilé“, kterým byla od úterý do pátku věnována první dopolední sekce. Přednášky poskytly účastníkům hlubší vhled do základních i pokročilých technik hmotnostní spektrometrie. Odborný program pokračoval čtyřmi úvody do omických přístupů a validací, na které navazovalo deset přednáškových sekcí s celkem 22 odbornými prezentacemi. Celý program byl doplněn devíti firemními přednáškami a také představením mediálního partnera LabRulez.

Čtvrteční odpoledne již tradičně nabídlo soutěžní sekci „Mláďí vpřed“. Účastníci si vyslechli šest přednášek mladých výzkumníků, mezi nimiž vynikla přednáška Mikuláše Vlka na téma „Effect of Side Chain Functional Groups on Nitrile Imine Cross-Linking in Peptide Gas-Phase Ions“. Vítěz získal plně hrazenou účast na příštím ročníku Školy hmotnostní spektrometrie a možnost přednášet v hlavním programu. V rámci sekce plakátových sdělení bylo prezentováno 28 posterů, přičemž první cenu získal již podruhé Anatolii Spesyvyi za práci „From Space to Cell: Separation of Charged Vesicles“. Na druhém místě se umístilo sdělení Michala Kalety s názvem „Cílené profilování sérových oxysterolů pomocí UHPLC-MS/MS“ a na třetím místě poster Václavy Škopové s názvem „Screening intermediátů de novo syntézy purinů v moči pomocí LC-MS/MS“. Sponzorem obou soutěží byla opět společnost Pragolab. Abstrakta přednášek sekce „Mláďí vpřed“ a plakátových sdělení jsou zveřejněny na webových stránkách 25. Školy hmotnostní spektrometrie (<http://skolams2024.spektroskopie.cz/>).



Organizátoři společně se sponzory připravili i bohatý doplňkový program. Během středečního odpoledne se účastníci mohli vydat na výlety do Peckého pivovaru, dělostřelecké tvrze Stachelberg nebo pěšího výletu po Krkonoších. Celotýdenní pingpongový turnaj přilákal 32 hráčů. Po napínavých zápasech se na třetím místě umístil Ondřej Peš. Finále bylo velmi vyrovnané, ale nakonec zvítězil Ondřej Sauer, který porazil Aničku Krnáčovou. Večerní společenské programy nabídly bohatý kulturní zážitek, včetně hudebních produkcí a přednášek. V neděli se konal společenský večer firmy Pragolab s hospodským kvízem organizovaným Ivanem Petříkem a Jakubem Lemberkem. Pondělní večer firmy Altium International nabídl film pro pamětníky „Škola HPLC-MS v Pardubicích, 2003“ a přednášku Marka Balického o jeho osmiletém cestování s projektem Záchranář na cestách. Úterní večer roztančil DJ firmy Shimadzu, zatímco ve středu na pozvání firmy AMEDIS vystoupila kapela Gankino Quintet. Ve čtvrtek se oslavy 25. ročníku zakončily slavnostní tombolou a společenským večerem firmy Waters s hudbou DJ Filipa.

Rádi bychom vyjádřili naše upřímné poděkování všem, kteří se podíleli na přípravě 25. ročníku Školy hmotnostní spektrometrie. Děkujeme všem přednášejícím za jejich inspirativní prezentace, které obohatily naše znalosti a podnítily zajímavé diskuse. Naš vděk si zaslouží Mirka Bittová za pečlivost a koordinaci, bez které by nebyl možný hladký průběh celé akce. Děkujeme i dalším členům organizačního výboru, jmenovitě Renému Lenobelovi, Aleši Pěňčíkovi, Věře Doleželové a Jitce Kopkové. Velké díky patří také týmům Laboratoře růstových regulátorů (Pavel Hladík, Ivo Chamrád, Michal Kaleta, Jakub Lemberk, Ivan Petřík a Radim Simerský) a MassSpec.group (Martina Horejšová, Martina Kadláčková, Aleš Kvasnička, Jakub Rozhon a Barbora Pisklákova). A v neposlední řadě děkujeme Tomáši Vašinovi ze SSJMM i členům výboru Sekce hmotnostní spektrometrie SSJMM. Významný podíl na bezproblémovém průběhu Školy

měl i pan Milan Posker spolu s dalšími zaměstnanci OREA Resortu Horal. Naše poděkování náleží také firemním partnerům za finanční podporu. Generálními partnery 25. ročníku Školy hmotnostní spektrometrie byly firmy Altium International, AMEDIS, Pragolab, Shimadzu a Waters, hlavními partnery firmy Bruker s.r.o. a Leco, partnery firmy Phenomenex, Chromservis a Olchemim, a mediálním partnerem LabRulez.



Oba olomoucké týmy již pracují na organizaci dalšího ročníku, který se bude konat ve stejném místě od 8. do 12. září 2025 a ponese název „Od hmotnostní spektrometrie k aplikacím“. Program bude zaměřen na farmaceutickou analýzu, potraviny a zemědělství, klinickou analýzu, životní prostředí, umělou inteligenci a analýzu dat. Děkujeme všem účastníkům a těšíme se na viděnou v roce 2025!

Thermo Scientific iCAP MTX ICP-MS

Ignite your research

- Next-level interference removal
- Precise and consistent results
- Simplified, powerful analysis
- Advance your research



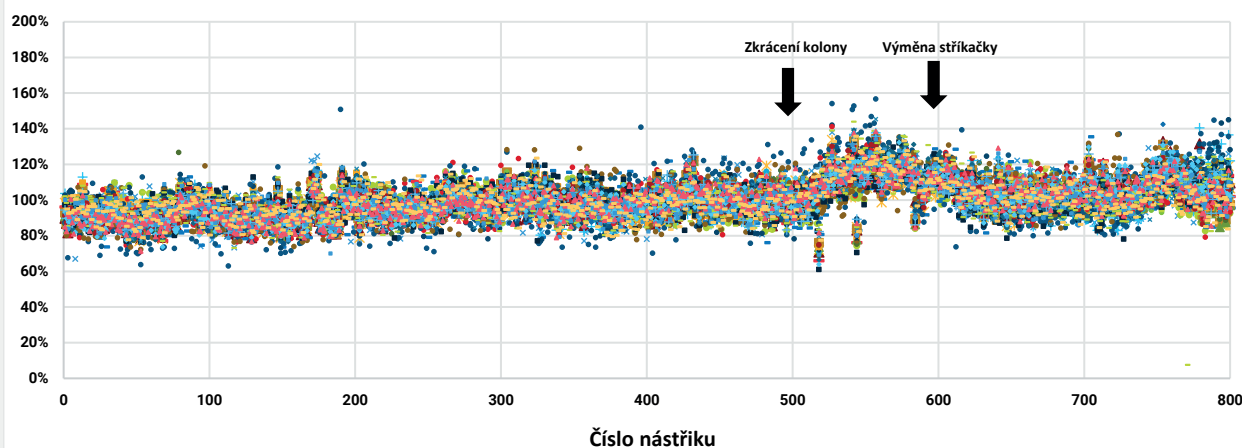
Agilent 7010D GC/MS QQQ

Když jde citlivost s robustností ruku v ruce

- Nový iontový zdroj High Efficiency Source (HES 2.0)
- Nižší meze detekce
- Vysoká odolnost matriční zátěži
- Méně odstávek díky vysoké robustnosti systému
- Přístrojová inteligence



Stabilita odezev: analýza 246 pesticidů v extraktu černého čaje – spike na 2 ppb



Plochy normalizovány na ISTD (parathion-d10), 100% = průměrná odezva pro každý analyt. Výměna lineru každých 100 nástrůků.



Více detailů v aplikační poznámce **Brewing Excellence: Quantitating Over 200 Pesticides in Black Tea with Steady Performance and Maximized Uptime by GC/MS/MS**

PŘEDSTAVUJEME NOVÉ ŠPIČKOVÉ PŘÍSTROJE V PORTFOLIU BRUKER!



Procesní Ramany řady Tornado

- Maximální citlivost a detekční limity díky revoluční HTVS technologii
- Až 30 x rychlejší měření a až 6x lepší detekční limity ve srovnání s klasickými Ramany
- Nejvýkonnější procesní Ramany
- Příprava sond na míru
- Extrémně rychlá kolekce dat tam, kde je to potřeba
- Maximalizace citlivosti při minimalizaci výkonu laseru



Výkonný imagingový mikroskop RamanTouch

- Nejrychlejší imaging na trhu díky liniovému laseru
- Nejvyšší úroveň automatizovanosti
- Efektivní hloubkové profilování v z-ose
- Autokalibrace a autoalignment
- Široký výběr laserů od 325 až po 785 nm

Imagingový mikroskop RamanTouch



MATRIX II-MG – Univerzální analyzátor plynů s vysokým výkonem

- Rychlá, kontinuální a plně automatizovaná analýza složení plynu
- Není zapotřebí žádná kalibrace na cílový plyn
- Nejširší spektrum detektorů bez potřeby chladícího média
- Jednoduchá obsluha a údržba

Analyzátor plynů MATRIX II-MG



SPECTRO CS s.r.o.

Certifikace dle ISO 9001: 2009, Certifikát TUV SÚD Czech číslo: 05.094.716-1
Rudná 1361/51, 700 30 Ostrava – Zábřeh, Tel: +420 596 762 840, Fax: +420 596 762 849, info@spectro.cz, www.spectro.cz



specialisté v oboru spektrometrie nabízejí přístroje firem:



Ruční a mobilní spektrometry	Jiskrové spektrometry	ED - RTG spektrometry	ICP-OES spektrometry	ICP-MS spektrometry	Příprava materiálu pro RTG
Analýza v terénu, RTG a jiskrové/obloukové přístroje	Analýza kovových materiálů	Analýza pevných, kapalných a práškových materiálů	Analýza roztoků pro ultra nízké limity detekce	Plně simultánní MS spektrometr	Tavičky, lis, mlynky, spotřební a referenční materiály pro XRF
Referenční materiály	Automatické systémy	GD spektrometry	Analýzátory ořezových kovů	Ruční IČ spektrometry	Analýzátory částic
Referenční materiály všeho druhu od firmy MBH	Kontejnerová laboratoř na klíč od firmy FLSmidth	Hloubková analýza materiálu Distribuce prvků dle hloubky	Přístroje pro prediktivní údržbu pomocí analýzy olejů a maziv - kompletní zařízení pro tribotechnickou analýzu - na požádání zašleme podrobné informace		

Zastoupení na Slovensku: **SPECTRO APS spol. s r.o.**, Izabely Textorisovej 13, 036 01 Martin, www.spectroaps.sk

ICP spektrometr **SPECTRO ARCOS** Vlajková loď firmy SPECTRO

Jedná se o nový model (2015) ICP spektrometru, který je nástupcem velice úspěšného původního ICP spektrometru **SPECTRO ARCOS**, jenž se osvědčil zejména při analýze těžkých a komplikovaných matic (podle sloganu „tam kde ostatní končí, my začínáme...“).

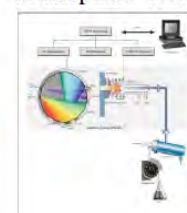
Přístroj se vyrábí jak s axiálním, tak s radiálním snímáním plasmu:



Radiální pohled - SOP



Axiální pohled - EOP



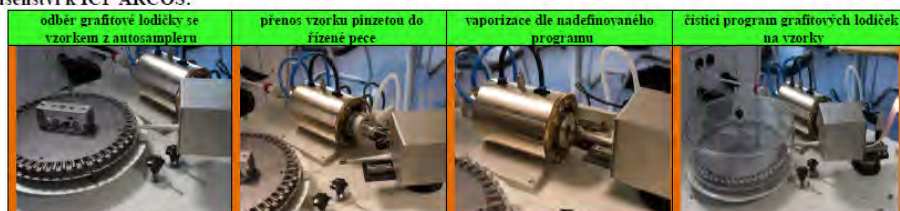
a nově i v provedení **MULTI VIEW**.

MULTI VIEW je systém s kombinací axiálního a radiálního pohledu, který na rozdíl od systému **DUAL VIEW** nabízí oba pohledy v plnohodnotné kvalitě. Přístroj s **DUAL VIEW** je v podstatě vždy zařízení s axiálním pozorováním doplněné o radiální pohled, který však nemá nejlepší parametry. Naproti tomu náš systém **MULTI VIEW** vám skutečně nabízí dva plnohodnotné přístroje v jednom. Tím si zajistíte neomezené možnosti jeho použití v široké škále aplikací, od pitných vod přes matrice půd, kalů až po složité analýzy kovových vzorků, zasolených roztoků, skla, drahých kovů atd.

Přístroj je ovládán příjemným analytickým SW, analýza je rychlá (sken za 3 sekundy) a nezávislá na počtu zvolených čar a prvků při velmi dobrém stabilním rozlišení. Provoz spektrometru je velmi ekonomický bez nároku na další spotřebu argonu, klimatizaci laboratoře, externí chlazení vodou apod.

Díky tomu, že spektrometr umožňuje simultánní měření a zpracování tranzientního signálu (závislost intenzity na čase) pro libovolný počet čar a prvků, je vhodný pro spojení se vstupním vnašecím zařízením pro rychlé děje jako je laserová ablace, elektrotermická vaporizace (ETV) apod., a tím poskytuje možnost analyzovat mikromnožství pevných vzorků bez nutnosti převádění do roztoku!

ETV jako příslušenství k ICP ARCOS:



NABÍDKA PUBLIKACÍ SPEKTROSKOPICKÉ SPOLEČNOSTI JMM

Podzimní škola rentgenové mikroanalýzy 2010, sborník přednášek na CD	199,- Kč
Názvosloví IUPAC (Part XII: Terms related to electrothermal atomization; Part XIII: Terms related to chemical vapour generation)	35,- Kč
5. kurz ICP spektrometrie 2009	350,- Kč
6. kurz ICP spektrometrie 2011	350,- Kč
Kurz AAS pro pokročilé (1996)	120,- Kč
12. Spektroskopická konference	190,- Kč
13. Spektroskopická konference (2007 Lednice)	130,- Kč
AAS II – kurz pro pokročilé (2006)	435,- Kč
Atomová absorpční spektrometrie - Kurz AAS I (2015) – kovová kroužková vazba	590,- Kč
Atomová absorpční spektrometrie - Kurz AAS II (2019) – kovová kroužková vazba	590,- Kč
Atomová absorpční spektrometrie - Kurz AAS II (2019) – vazba V2	690,- Kč

Spektroskopická společnost Jana Marka Marci

se sídlem: Ke Karlovu 2027/3, 120 00 Praha 2 - Nové Město e-mail: immss@spektroskopie.cz
<http://www.spektroskopie.cz>

Adresa pro zasílání korespondence: Přírodovědecká fakulta Masarykovy univerzity, Kotlářská 2,
611 37 Brno

Adresa sekretariátu pro osobní kontakt: Univerzitní kampus Bohunice, pavilon C14

Úřední hodiny: úterý 10 – 12 h, čtvrtek 10 – 12 h

Telefon: 549 49 1436, mobil: 722 554 326, tajemník Tomáš Vašina

redakční rada:

prof. RNDr. Josef Komárek, DrSc. (předseda)

prof. Ing. Josef Čáslavský, CSc., prof. RNDr. Viktor Kanický, DrSc.

tech. redakce: Mgr. Rostislav Červenka, Ph.D.

redakční uzávěrka: 10. 10. 2024

uzávěrka příštího čísla: 15. 2. 2025