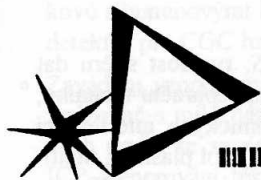


Spektroskopická společnost

Jana Marca Marci

166 29 PRAHA 6, Thákurova 7



SPEKTROSKOPICKÁ SPOLEČNOST JANA MARCA MARCI

BULLETIN
SPEKTROSKOPICKÉ SPOLEČNOSTI
JANA MARCA MARCI

Číslo 87

únor 1997

1997 European Winter Conference on Plasma Spectrochemistry

Viktor Kanický

Ve dnech 12. až 17. ledna 1997 se uskutečnila v belgickém Gentu konference plazmové spektrochemie za přítomnosti 398 registrovaných účastníků (západní Evropa 335, z toho Belgie 86, střední a východní Evropa 10, z toho Maďarsko 6, Slovinsko 2, Česká republika 1, Rusko 1; dále USA 22, Japonsko 10, Kanada 7, Austrálie 4, Jihoafrická republika 2, Libye 2, Izrael 2, Pákistán 1, Irán 1, Saudská Arábie 1, Čína 1).

Konference probíhala v příjemném prostředí historického jádra flanderské metropole v prostorné aule univerzity (Rijksuniversiteit Gent - RUG) vybudované na sklonku minulého století v monumentálním eklektickém stylu s dominujícími prvky řeckého chrámu. Organizační výbor v čele s profesorem Richardem Damsem a sekretářem konference (Prof. Luc Moens) z Laboratoře analytické chemie RUG zajistil kvalitní a vyvážený vědecký i společenský program. Součástí konference byla výstava výrobců přístrojů a dalších sponsorů (celkem 22 subjektů). Odborný program pokračoval i ve večerních hodinách, kdy proběhly pro platící zájemce paralelně čtyři krátké kurzy, věnované a) instrumentaci, b) zajištění a řízení jakosti, c) plazmové spektrometrii a trendům ve speciaci, d) ICP hmotnostní spektrometrii s vysokým rozlišením.

Odborný program byl rozdělen do půldenních sekcí: 1) instrumentace a software; 2) přednášky vystavovatelů; 3) ICP-MS s dvojitou fokusací; 4) vzorkování pevných materiálů; 5) zajištění a řízení jakosti; 6) stabilní isotopy; 7) aplikace; 8) spektrometrie s doutnavým výbojem (GDS); 9) prvkové speciace; 10) zavádění vzorku. Celkem bylo předneseno 7 plenárních a 8 vyzvaných přednášek, 47 přednášek a 10 krátkých sdělení firem. Během úterního až čtvrtečního odpoledne bylo možno shlédnout celkem 153 posterů, rozdělených do výše uvedených tematických skupin. S plenárními přednáškami vystoupili G. M. Hieftje, G. Horlick, N. Jakubowski, Ph. Quevauviller, R. Barnes, O. F. X. Donard a J. A. C. Brockaert, vyzvané přednášky přenesli E. H. van Veen, J. S. Becker, K. E. Jarvis, K. G. Heumann, R. S. Houk, P. Wilhartitz, W. W. Harrison a R. Cornelis.

Příspěvky byly věnovány těmto aktuálním tematům:

- **Instrumentace a software:** současné problémy a trendy v ICP-MS: rychlost sběru dat v MS, isobarické interference, nespektrální interference, napojení na separační techniky, flexibilita zavádění vzorků, výhody ICP-TOFMS, snížení polyatomických interferencí s použitím stíněné plazmové hlavice a optimalizovaného ICP výboje (cool plasma), multi-komponentní analýza spekter ICP - MS, "vzduchové" ICP jako zdroj iontů pro MS; *optická spektroskopie*: multikomponentní analýza, axiální ICP s prodlouženou plazmovou hlavici, axiální ICP-AES s elektrotermickou vaporizací a derivační spektrometrii, "vzduchové" ICP - AES pro monitorování těžkých kovů v terénu, MIP, CMP.
- **ICP-MS s dvojitou fokusací:** měření izotopických poměrů, stanovení Pt, Pd a Au v tělních tekutinách, stanovení Ca, Br a deuteria v klinických vzorcích, stanovení sub-ppq koncentrací aktinidů, analýza půd, ledovců, vod, sněhu, environmentální analýza, speciace, laserová ablace.
- **Vzorkování pevných materiálů:** laserová ablace (LA) pro ICP-MS a ICP-OES, LA-ICP-MS v analýze geologických materiálů, stopových nečistot v uranu, problémy kalibrace s LA, profilování stopových prvků v lidských tkáních s LA-ICP-MS, analýza archeologických objektů pomocí LA-ICP-MS, analýza radioaktivních odpadů, analýza resistantních křemíkových keramik suspenzní technikou s ETV-ICP-MS, analýza částic výfukových zplodin automobilových motorů vybavených katalyzátory s ETV-ICP-MS.
- **Stabilní izotopy:** stanovení těžkých specií pomocí GC/ICP-MS technikou izotopového zředování, izotopové poměry U/Sr a Sr/Ca v mořských korálech pomocí ICP-MS, stanovení DOC (rozp. org. uhlíku) technikou ICP-MS, izotopové poměry v atmosférickém Pb, referenční materiály;
- **Aplikace:** (převážně ICP-MS), biologické a klinické materiály, metalurgie a výroba resistantních keramických povlaků, monitorování biologické přístupnosti emise Pt z katalyzátorů pro výživu rostlin, kontinuální monitoring obsahu toxických polutantů ve spalných plynech ze spaloven odpadů, stanovení As v bioindikátorových rostlinách, analýza krevního séra, stanovení Pb v bezolovnatém benzínu, aditiva v mazacích olejích, ultrastopy prvků vzácných zemin pomocí HPLC-ICP-MS, stanovení Be v primárním chladicím okruhu reaktoru pomocí ICP-AES;
- **GDS:** stejnosměrné a vysokofrekvenční doutnavé výboje pro AES (RF/DC-GD-OES), studium DC-GD pomocí LIF a srovnání s teoretickým modelem, vliv pracovních plynů pro GD-MS, mechanismy ionizace, vliv mikrostruktury na vzorkování s GD-MS, analýza plynů, par a odpařených kapalných vzorků pomocí RF-GD-OES, hloubkové profily s RF-GD-OES;
- **Prvkové speciace:** biologické tekutiny a tkáně, voda, speciace Al, As, Cd, Cr, Cu, Pt, Sb, Se, Te pomocí LC-ICP-MS, srovnání detektorů MIP, AAS, MS a FPD pro GC selenomethioninu, speciace organokovových sloučenin (Sn, Pb, Hg) v biologických a environmentálních vzorcích pomocí GC-ICP-MS a s využitím mikroextrakce do pevné fáze, kapilární elektroforéza s ICP-MS pro speciaci různých oxidačních stupňů a komplexů

kovů s huminovými kyselinami, GD detektor pro LC, HPLC-elektrosprej-ICP-AES, MIP detektor pro CGC halogenovaných uhlovodíků;

- **Zavádění vzorku:** mikrovlnné rozklady, mikrovlnná desolvatace aerosolu pro ICP-AES, zmlžovač s mikrovlnným ohřevem, automatická on-line separace/prekoncentrace stopových prvků se zaváděním pomocí vysokotlakého hydraulického zmlžovače (HHPN) do ICP, generování těžkých hydridů, stanovení bóru s využitím esterifikace, zmlžovače s přímým vstřikováním (DIN), mikrokonzentrické zmlžovače s axiálním ICP, zmlžovač s oscilující kapilárou (OCN) pro analýzu roztoků s vysokým obsahem rozpuštěných látek.

Společenský program byl zahájen v neděli odpoledne pěší prohlídkou historických pamětihodností města s průvodcem. Neformální zahajovací společenský večer "Conference ice-breaker" v foyer divadla byl tematicky zaměřen na tradiční belgickou komoditu: "Belgie - ráj piva", tak se jmenovala plenární přednáška s diapositivy, po níž následovala ochutnávka několika ze 300 druhů piva, jež se vaří v belgických pivovarech. Slavnostní přijetí účastníků konference starostou města Gent v historickém sále radnice v pondělí večer bylo spojeno s přípitkem a se zápisem a podpisy do pamětní knihy hostů města. Úterní večer byl věnován krátkým kurzům a ve čtvrtek se konal v sále bývalého kláštera slavnostní banket, doprovázený ukázkami renesančních tanců v podání místní amatérské taneční skupiny Capriool. Při této příležitosti byl zhodnocen prof. Damsem a prof. Moensem průběh konference. Dr. Barnes pozval účastníky na příští, 1998 Winter Conference on Plasma Spectrochemistry, která se bude konat ve Scottsdale v Arizoně.

2. Iglers MS Tage (5. - 7.2.1997)

Vladimír Havlíček

V rakouských Alpách, ve vysokohorském středisku Igls u Innsbrucku, proběhlo již druhé setkání rakouských hmotnostních spektrometristů, které začal ve dvouletých intervalech pořádat Ústav organické chemie Univerzity v Innsbrucku (v mezidobí se koná NMR Tage). Hvězdné obsazení zvaných přednášejících vždy přiláká i řadu zahraničních "řadových" účastníků. Letos zaujalo především vystoupení Prof. H. Schwarze (Tech. University, Berlin), který rutinně využívá "pokročilých" MS technik (FT ICR, LD, NRMS) pro potřeby technické katalýzy. Dále byla zajímavá prezentace Prof. M. Przybylského (Univ. of Konstanz, FRG) o MS technikách studia struktur supramolekulárních komplexů. Prof. M. I. Gross (Washington Univ., St. Louis, USA) pojednal o možnostech užití hmotnostní spektrometrie ve výzkumu rakoviny (studium iontů DNA aduktů v plynné fázi). Legendární postava světové hmotnostní spektrometrie Prof. F. W. McLafferty (Cornell Univ., Ithaca, USA) informoval o tandemových experimentech, které realizuje se svým FT ICR spektrometrem (6 Tesla) na velkých modelových biomolekulách. Překotný vývoj v oblasti kombinovaných technik v oblasti LC/MSⁿ byl dokumentován Prof. T. Leem (City of Hope, Duarte, USA) a Dr. I. Jardinem (Finnigan Corp. San José, USA). Kombinaci hmotnostní spektrometrie s elektromigračními technikami se věnoval Dr. Jan van der Greef (TNO Pharma & Leiden Amsterdam Center for Drug Research, The Netherlands).



HILGER CS, s.r.o.
Místecká 258
720 02 Ostrava-Hrabová
tel./fax: (69) 35 86 82

HILGER CS, s.r.o. zastupuje:

- Hilger Analytical, GB
- Thermo Jarrell Ash Corporation, USA
- Ströhlein, NSR
- TN spectrace, USA

PROVÁDÍME PRODEJ A SERVIS PŘÍSTROJŮ:

Laboratorní optické emisní spektrometry s

- jiskrovým výbojem
- doutnavým výbojem GDS
- plasmovým buzením ICP

Energodisperzní rentgenové spektrometry

- laboratorní
- mobilní

Atomové absorpční spektrometry AAS

Analyzátory kovů a pevných látek

- analyzátory uhlíku a síry
- analyzátory kyslíku a dusíku
- analyzátory vodíku

Analyzátory organických složek

- stanovení organického chlóru AOX, EOX, POX, TX
- stanovení organického uhlíku TOC, TC, TIC
- stanovení síry AOS

Odběrové systémy	Prodej standardů pro optickou
Analytické váhy	emisní spektrometrií
Laboratorní pece	Poradenství a konzultační činnost

15th Informal Meeting on Mass Spectrometry

Ve dnech 12.-16. května 1997 proběhne ve slovenských Smolenicích již patnáctý *Informal Meeting*, který bývá rovněž střídavě pořádán v Padově a Budapešti. Dobrou úroveň konference slibuje příslibená účast řady předních světových hmotnostních spektrometrů (např. P. Derrick, C. Fenselau, R. Cotter, E. Gelpi, H.-F. Grützmacher, A. G. Harrison, N. M. M. Nibbering, V. Reinhold). Informace a druhý cirkulář je možno získat u Dr. Vladimíra Havlíčka nebo přímo u hlavních organizátorů (Vladimír Kováčik, Institute of Chemistry, Dúbravská cesta 9, 842 38 Bratislava, tel. 07-3782952, e-mail: chemvkv@nic.savba.sk). Deadline pro příjem abstraktů byl stanoven na 28. 2. 1997.

Informace pro členy odborné skupiny hmotnostní spektrometrie

Univerzita v Antverpách má zájem na obsazení post-doktorandského místa v oboru „hmotnostní spektrometrie v problematice životního prostředí“. Vhodný kandidát by měl mít věk do 40 let a dokončené postgraduální studium (příp. může mít těsně před jeho dokončením) nebo ekvivalent. Kandidát by měl důvěrně znát základní hmotnostně spektrometrické techniky používané v problematice životního prostředí, především techniku GC/MS a očekávána je rovněž publikační činnost. Délka pobytu by měla být minimálně jeden rok, a to s čistým měsíčním příjmem 48 000 BEF.

Další informace je možno získat u Dr. Vladimíra Havlíčka (Mikrobiologický ústav AV ČR, Vídeňská 1083, 142 20 Praha 4, tel. (02)-4752 645, e-mail: vlhavlic@biomed.cas.cz).

Některé odborné akce Společnosti v roce 1997

Sekce optické atomové spektroskopie

Kurz ICP (29. 9. - 3. 10. 1997)

Sekce speciálních spektroskopických metod

Kurz interpretace EI hmotnostních spekter (28. - 30. 4. 1997)

Seminář Rastrovací tunelovací mikroskopie a spektroskopie a příbuzné techniky (24. - 26. 9. 1997, Chlum u Třeboně)

Komise

Seminář Komise pro spektroskopické metody monitorování ŽP a Komise pro referenční materiály (1. - 5. 9. 1997, Pardubice)

Pozvánka

Dovolujeme si Vás pozvat na přednášku Prof. Henry H. Mantsche (Institut of Biodiagnostics NRC, Winnipeg, Canada) "*Biomedical Infrared Spectroscopy*", která se bude konat dne 9. května 1997 od 11.00 hodin v zasedací síni rektorátu VŠCHT, Praha 6, Technická 5.

Nicolet

INSTRUMENTS OF DISCOVERY

SPECIALISTÉ V OBORU FTIR

- infračervené spektrometry s Fourierovou transformací pro náročné aplikace i rutinní použití
- příslušenství k IR a FTIR spektrometrům
- specializované databáze IČ spekter
- rychlá kvantitativní analýza ropného znečištění včetně jeho identifikace
- modemové napojení na rozsáhlou databanku spekter
- analyzátor olejů
- analyzátoři plynů - multikomponentová analýza až 20 složek bez separace
- infračervené mikroskopy
- spojení FTIR se separačními metodami a TGA
- zakázkový vývoj analytických metod včetně programování
- bezplatné předvedení přístrojů zájemcům s možností měření vlastních vzorků

NICODOM, REP. NICOLET INSTRUMENT, HLAVNÍ 2727, 141 00 PRAHA 4
Tel.: 02 - 76 68 59, - 76 49 97, Fax: - 76 68 59

NOVÉ PUBLIKACE SPOLEČNOSTI

připravila Jiřina Sysalová

Kurz atomové absorpční spektroskopie pro pokročilé

Autoři: Černohorský T., Dědina J., Fara M., Hoenig M., Kolihová D., Kubáň V., Kučera J., Pavelka J., Plško E., Spěváčková V., Sysalová J.

Kurz atomové absorpční spektroskopie pro pokročilé je název skript vydaných pro účastníky kurzu, který se konal v říjnu 1996 v Chlumu u Třeboně. Jednotlivé kapitoly skript se zabývají širšími souvislostmi prvkové analýzy metodou AAS a jsou zmíněny i další metody pracující na principech atomové spektrometrie.

Jelikož AAS i další příbuzné techniky pracují převážně s roztoky, je třeba věnovat zvýšenou pozornost jejich přípravě. Ve skriptech jsou uvedeny způsoby rozkladů potravin a živočišných tkání, přehledně je uvedena příprava klinických vzorků k analýze. Dlouholetý vývoj přístrojové techniky směřuje ke stanovení co nejnižších obsahů, hladiny pod 1 ppb, které patří již do oblasti ultrastopové analýzy, nejsou dnes žádnou zvláštností. Se stanovením stále nižších hladin prvků se objevuje řada problémů, o nichž se lze dočíst v samostatné kapitole.

Uvedeny jsou i způsoby kontroly chyb a vyhodnocování výsledků ultrastopové prvkové analýzy. Kvalita produkovaných dat, otázky správnosti, přesnosti a způsobilosti laboratoří se promítají zásadním způsobem do ekonomiky. Proto autoři vysvětlují na více než 30 stranách zásady správné laboratorní praxe v systému jakosti dat, používání referenčních materiálů, zabezpečení kompatibility měření a uvádějí postup při přípravě laboratoře na akreditaci. Vše je ukázáno v návaznosti na stávající evropské normy a trendy.

Ve skriptech je dále zpracována problematika generování hydridů a separace prvků v plynné fázi vhodně doplněná kapitolou o použití metody FIA v AAS. Techniku FIA lze aplikovat pro nejrůznější separační a zkoncentrovační postupy nebo ji lze využít pro chemickou speciaci různých forem výskytu analytu v komplikované matici. Ve skriptech nechybí ani přehled současných instrumentálních možností, jejich výhody a omezení. Nalézt lze i kapitolu věnovanou neselektivní absorpci a způsobům její korekce s podrobným vysvětlením fyzikálně chemických principů.

Skripta jsou určena nejen účastníkům kurzu AAS, ale všem ostatním zájemcům, kteří již zvládli základní poznatky z AAS a chápou tuto metodu jako součást širokého komplexu prvkové analýzy s jediným cílem - produkovat spolehlivá data.

Jak zajistit kvalitu výsledků v elektrotermické atomové absorpční spektrometrii ?

Autoři: Hoenig M., Kersabiec A.-M.

Naléhavá otázka je současně názvem příručky o 86 stranách, kterou byli vybaveni účastníci kurzu AAS pro pokročilé. Jedná se o překlad z francouzského originálu. Čtenáři v ní najdou odpovědi na 77 základních, prakticky zaměřených, otázek především z oblasti elektrotermické atomizace. Otázky jsou jasně formulovány a pod nimi stručně odpovědi. Věci základní jsou v textu zvláště zvýrazněny. Některé odpovědi jsou z důvodu stručnosti a přehlednosti uvedeny jen formou tabulek. Pro ulehčení četby jsou otázky seřazeny přehledně do kapitol určených vzorku, instrumentaci, rušivým vlivům, kalibraci a údržbě přístroje.

Tuto příručku by měl mít u ruky každý pracovník AAS jako první pomoc při řešení problémů, do kterých se dostává ve snaze zvládnout stopovou analýzu pomocí grafitové kytvy.

*Obě publikace si mohou členové Společnosti objednat v sekretariátu.
Cena první publikace je 120,- Kč, druhé 137,- Kč (+ poštovné).*

Příručka pro organické hmotnostní spektrometry

Ve dnech 18.-22. 3. 1996 uspořádala Společnost 4. školu hmotnostní spektrometrie. Pro její účastníky byla jako studijní materiál připravena cca 110-ti stránková publikace, která je doplněnou reedicí Sborníku 1. Školy (1986). Publikace obsahuje kapitoly o základních ionizačních technikách (elektronová a chemická ionizace, desorpce a ionizace polem, ionizace elektrosprejem, rychlými atomy nebo ionty, desorpce laserem, plazmatem kalifornia 252 atd.), dále jsou probrány základní typy analyzátorů (sektorové, z doby letu, kvadrupol, iontová past) a detektorů iontů. Pozornost je rovněž věnována kombinovaným technikám (GC/MS, LC/MS, MS/MS), nastíněny jsou základní interpretační postupy a je aktualizována studijní literatura.

Zbývající výtisky je možno objednat na adrese Společnosti, cena činí 120,- Kč (+ poštovné).

NABÍDKOVÁ A POPTÁVKOVÁ SLUŽBA ČLENŮM SPOLEČNOSTI

Váš IR-SPEKTROMETR umí víc než si myslíte - dáte-li mu příležitost!

SPECTACLE™ 32 bits Windows Software pro IČ a UV/VIS spektroskopii + napojení spektrometru na počítač (PC 486) pomocí individuálně programovaných modulů (Instrument Control) + snímání IČ, UV/VIS spekter a chromatogramů prostřednictvím PC a Windows, spektrální manipulace, integrace (Data Acquisition and Manipulation) + konverze spekter a výměna dat různých formátů, včetně JCAMP (Data Transformation and Exchange) + kvalitativní a kvantitativní vyhodnocení spekter, včetně automatického stanovení koncentrace uhlovodíků ve vodě a půdách (Qualitative and Quantitative Analysis) + použití vlastních i komerčních spektrálních knihoven (Spectral Searching) + interpretace spektrálních dat (Spectrum Interpretation) ...

Detailní informace a předváděcí diskety obdržíte na požádání:

Dipl.-Ing. Martin Viktorin

INTEC-Analysentechnik

Korbacherstr. 75

D-34132 Kassel, BRD

tel : 0049 - 561 - 4000383

FAX: 0049 - 561 - 4000429

e-mail: viktorin @t-online.de

SPECTACLE™ je registrovaná značka firmy LabControl GmbH

Spektroskopická společnost Jana Marci Marci

adresa sekretariátu: Thákurova 7, 166 29 Praha 6

redakční rada:

Dr. M. Fara, Dr. K. Jurek, Dr. J. Sysalová, Dr. B. Vlčková

tech. redakce: P. Vampolová

redakční uzávěrka: únor 1997, uzávěrka příštího čísla: duben 1997

Pouze pro vnitřní potřebu.

Podávání novinových zásilek povoleno Ředitelstvím pošt Praha,

čj. NP 2495/1993 ze dne 3. 1. 1994