

SPEKTROSKOPICKÁ SPOLEČNOST JANA MARKA MARCI



Thermo
SCIENTIFIC



Generálním sponzorem Spektroskopické společnosti Jana Marka Marci je firma ThermoFisher Scientific s.r.o. spolu s partnery PragoLab s.r.o. a Nicolet CZ s.r.o.

BULLETIN
SPEKTROSKOPICKÉ SPOLEČNOSTI
JANA MARKA MARCI

Číslo 159

květen 2013

<http://www.spektroskopie.cz>
e-mail sekretariátu: immss@spektroskopie.cz
telefonní číslo sekretariátu: 722 554 326

Kurzy vibrační spektroskopie
21. 1. – 1. 2. 2013

Pavel Matějka

Kurz MĚŘENÍ VIBRAČNÍCH SPEKTER

Ve dnech 21.1. - 25.1. 2013 proběhl tradičně v prostorách VŠCHT Praha kurz „Měření vibračních spekter“. Více jak třicet účastníků absolvovalo obvyklou sérii hlavních přednášek věnovaných základním pojmům, principům FTIR, NIR i Ramanovy spektrometrie, přípravě vzorků, reflexním technikám, kombinovaným technikám stejně jako zpracování spektrálních dat. Uvedeny byly i specializované zdroje informací na Internetu či v tištěné i elektronické odborné literatuře. Frekventanti byli dále seznámeni se základními

principy a instrumentací v mikro- a nano-spektroskopii (technikách vzdáleného i blízkého pole). Kurz s dlouholetým zkušeným zázemím odborníků z VŠCHT Praha a Přírodovědecké fakulty UK Praha obsahoval vedle rozšířených a aktualizovaných přednášek i pět praktických cvičení, kdy jedno cvičení bylo zaměřeno na mobilní, resp. ruční spektrometry. Tématy cvičení tak byly - „kapaliny, plyny“, „pevná fáze“, „ATR spektra, DRIFT a spekulární reflexe“, „mobilní spektrometrie“ a „zpracování spekter, knihovny spekter“. Cvičení frekventanti absolvovali ve skupinách po cca 9 účastnících. Závěrem bych rád poděkoval za tradiční, dlouholetou spolupráci firmě NicoletCZ s.r.o. a též Dr. Ivorovi Dominakovi z firmy Nicodom s.r.o. za presentaci komerčně dostupných knihoven spekter.



Kurz **INTERPRETACE VIBRAČNÍCH SPEKTER**

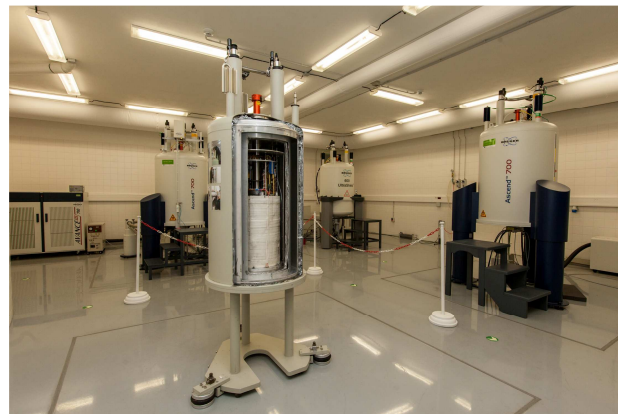
V týdnu od 28.1. do 1.2. 2013 navázal na kurz měření spekter další kurz věnovaný interpretaci vibračních spekter. Kurzu se zúčastnilo více jak 40 frekventantů z průmyslových firem, výzkumných a vysokoškolských pracovišť i státních organizací. Kurz byl zahájen počítačovými animacemi molekulových vibrací a jejich spektrálními projevy, což bylo komentováno Doc. Setničkou, tak aby všichni frekventanti získali základní vizuální představu o souvislostech mezi měřenými průběhy spekter a vibracemi molekul. Po úvodní teorii vibračních spekter (Doc. Strauch) následovaly přednášky a intenzivní cvičení věnovaná vždy určité skupině chemických látek. Všichni účastníci byli nejen seznámeni s interpretačním programem SpecTool, ale také si na sadě spekter vyzkoušeli samostatné využití softwarových prostředků při interpretaci spekter. Ve shodě s trendem posledních let byla věnována pozornost stále dokonalejším internetovým pomůckám pro interpretaci spektrálních dat. Nabyté znalosti účastníci uplatnili v tradiční páteční interpretační soutěži o ceny sponzorované především firmou NicoletCZ s.r.o.

Slavnostní otevření Národního NMR centra Josefa Dadoka

Veronika Papoušková

Ve dnech 23. – 24. ledna 2013 se na kampusu Masarykovy univerzity v Brně-Bohunicích sešlo více než 250 vědců z české i světové NMR komunity a příbuzných odvětví chemie, biochemie a strukturní biologie, aby zde slavnostně zahájili provoz největší a nejlépe vybavené NMR laboratoře ve střední a východní Evropě. Národní NMR centrum Josefa Dadoka se tak stalo první nově otevřenou sdílenou laboratoří (tedy s možností poskytovat přístup interním i externím uživatelům) Středoevropského technologického institutu CEITEC. Mezi unikátní

přístroje, kterými se Národní NMR centrum Josefa Dadoka pyšní, patří v současnosti nejvýkonnější spektrometr pro nukleární magnetickou rezonanci s pracovní frekvencí 950 MHz, a dále pak přístroje o frekvencích 850 MHz, 700 MHz, 600 MHz a 500 MHz, které si mohli účastníci Slavnostního otevření prohlédnout v rámci komentovaných exkurzí.



Národní NMR centrum Josefa Dadoka, NMR spektrometry 600 MHz a 700 MHz



Národní NMR centrum Josefa Dadoka, NMR spektrometr 950 MHz

Během prvního dne akce k publiku promluví představitelé institucí, které se podílely na financování projektu Národního NMR centra Josefa Dadoka. Masarykovu univerzitu reprezentoval rektor doc. Mikuláš Bek, ministerstvo školství mládeže a tělovýchovy náměstek pro výzkum a vysoké školství Mgr. et Mgr. Tomáš Hruza, který je zároveň bývalým výkonným ředitelem projektu CEITEC a mohl tak vidět hmatatelné výsledky svého několikaletého snažení. Přímo za CEITEC vystoupil jeho výkonný ředitel Dr. Markus Dettenhofer, vědecký ředitel pro oblast živých věd prof. Jaroslav Koča a koordinátor výzkumného programu Strukturní biologie a vedoucí výzkumné skupiny Biomolekulární NMR spektroskopie v jedné osobě, prof. Vladimír Sklenář. V druhé části programu představili zahraniční hosté evropská vědecká

konsorcia, do kterých je NMR laboratoř zapojena: INSTRUCT (koordinátor prof. David Stuart) a Bio-NMR (koordinátor prof. Claudio Luchinat). Na závěr celého dne vystoupil před publikem speciální host prof. Josef Dadok, po kterém je nové pracoviště pojmenováno a který ve své prezentaci představil historii NMR spektroskopie v Československu a svůj významný přínos k rozvoji této metody v USA.



Slavnostní otevření Národního NMR centra Josefa Dadoka, stříhání pásky. Zleva: Markus Dettenhofer, Tomáš Hruša, Mikuláš Bek, Josef Dadok, Jaroslav Koča



Slavnostní otevření Národního NMR centra Josefa Dadoka

Prof. Josef Dadok vystudoval počátkem 50. let minulého století Vysoké učení technické v Brně. Koncem padesátých a počátkem šedesátých let vyvíjel v Ústavu přístrojové techniky Československé akademie věd první přístroje pro NMR spektroskopii, které do svého výrobního programu od roku 1965 zařadila Tesla Brno. Československo se tak po USA a Japonsku stalo teprve třetí průmyslově vyspělou zemí na světě, která zvládla sériovou výrobu těchto vědeckých přístrojů. V roce 1967 odjel prof. Dadok na pracovní sázku do Spojených států, ze které se po sovětské okupaci Československa v srpnu 1968 již nevrátil. V roce 1976 se stal technickým ředitelem Národního

střediska nukleární magnetické rezonance v Pittsburghu a řádným profesorem chemické přístrojové techniky Carnegie Mellon University. Zde v roce 1977 dokončil vývoj prvního supravodivého spektrometru s polem 14.1 T a pracovní frekvencí 600 MHz, který byl po dobu dlouhých osmi let nejvýkonnějším systémem pro NMR spektroskopii vysokého rozlišení na světě. Dnes je prof. Dadok emeritním profesorem na Carnegie Mellon University a stále sleduje vývoj nových NMR metod a jejich rozličné aplikace.



Prof. Josef Dadok



Prof. Claudio Luchinat, Bio-NMR

Druhý den Slavnostního zahájení byl koncipován jako vědecké symposium tematicky zaměřené na nové trendy v oblasti biomolekulární NMR spektroskopie. Mezi pozvanými řečníky byli vedoucí jednotlivých NMR laboratoří sdružených v konsorciu Bio-NMR, dále pak čestní hosté Prof. Ad Bax z NIH, Prof. Juli Feigon z UCLA a Prof. Griesinger z Max-Planck Institutu a zástupce firmy Bruker, Dr. Gerd Wolff. Účastníci symposia vyslechli 14 špičkových vědeckých přednášek pokrývajících jak nové metody urychlující NMR měření, zpracování dat a jejich analýzu, tak i příklady aplikace metody pro studium struktury a dynamiky biologicky významných biomolekul. Celé oficiální zahájení bylo ukončeno společnou slavnostní večeří, kde byl dostatek

prostoru k diskuzím prezentovaných výsledků i jiných, nejen vědeckých témat.

Na závěr si jen můžeme přát, aby měla česká věda v brzké době k dispozici více přístrojového vybavení na špičkové světové úrovni a tomu odpovídající výsledky v základním i aplikovaném výzkumu.

SPECTRO CS S.R.O.

Certifikace dle ISO 9001: 2009, Certifikát TÜV SÜD Czech číslo: 05.094.716

☎ 596 762 840, Fax: 596 762 849, info@spectro.cz , www.spectro.cz

Rudná 1361/51, Ostrava – Zábřeh, 700 30

specialisté v oboru spektrometrie nabízejí:

RUČNÍ A MOBILNÍ SPEKTROMETRY:

SPECTROISORT

- ruční přístroj, napájený z akumulátoru, analýza NL, Nástr. a Cr oceli včetně C
- oblouk na vzduchu (bez argonu nebo radioaktivního zdroje záření)

SPECTROTEST CCD

- analýza a určení jakosti za 4s, metoda Fingerprint (otisk prstu), ICAL
- mobilní spektrometr s parametry laboratorního přístroje
- analýza včetně N, C, B, As, Sn, P a S v oceli, měření obsahu C na vzduchu

SPECTROXSORT

- nový ruční RTG spektrometr, analýza a třídění kovů, půd a odpadů, RoHS
- bezpečný, spolehlivý, rychlý, SDD detektor - rozlišení méně než 160 eV

STACIONÁRNÍ – LABORATORNÍ JISKROVÉ SPEKTROMETRY:

SPECTROMAXx

- rozsah vln. délek 140 až 670 nm, provedení stolní a s podstavcem
- analýza Fe, Ni, Al, Cu, Zn, Pb, Sn, Co, Ti a Mg báze. Libovolná vlnová délka
- ICAL - recalibrace všech programů jediným vzorkem

SPECTROLAB

- spektrometr nejvyšší kategorie s hybridním opt. systémem (PMT a CCD)
- extrémně nízké limity detekce (jednotky mg/kg u stopových prvků)
- analytické moduly pro všechny báze v jediném přístroji
- rozsah vlnových délek 120 – 780 nm, včetně analýzy N, O a H, SSE

AUTOMATICKÉ SYSTÉMY:

NUCLEUS

- bezobslužná provozní laboratoř, umístění v kontejneru pro nečisté prostředí

PŘÍSTROJE S ICP:

SPECTROARCOS

- simultánní analýza všech čar mezi 130-770 nm za méně než 2 sekundy
- unikátní 3x750 mm optický systém, spektrální rozlišení 8 pm (130 – 340 nm)
- měření prvků včetně C, N, Br, I, Cl a suspenzí (tzv. „slurry“ technika)
- simultánní analýza, 400 mm CCD optika, ICAL

SPECTROGENESIS

SPECTROBLUE

- jednička na trhu v poměru cena/výkon, 750mm optika, spektrální rozsah 160-285nm s rozlišením 8pm

SPECTROMS

- unikátní simultánní hmotový spektrometr

RTG SPEKTROMETRY:

SPECTROXEPOS

- stolní RTG spektrometr pro analýzu od Na po U

SPECTROMIDEX

- nový RTG spektrometr pro analýzu drahých kovů, M-verze s velkou komorou

SPECTROPHOENIX II

- malé, stolní, levné analyzátoř včetně systémů on-line

SPECTROIQ II

- nový stolní RTG spektrometr pro nízké limity Na, Mg, Al, Si, P, S a Cl

SPEKTROMETRY S DOUTNAVÝM VÝBOJEM:



- SRN

SPECTRUMA GDA 750 (550)

- spektrometr s doutnavým výbojem, optika 750 mm, DC (HF) zdroj GD
- měření vrstev (pokovení, nitridování, nauhličení atd.), USU - analýza nepravidelných tvarů, drátů, aj.

SPECTRUMA GDA 650(150HR)

- GDA spektrometr s unikátní 400 mm CCD optikou, DC (HF) zdroj GD

ZAŘÍZENÍ PRO MĚŘENÍ ČÁSTIC A SYPNÝCH HMOT: SEISHIN – Japonsko

PITA-3

- Nový typ přístroje pro stanovení velikosti částic 0,8 – 1000 µm, mokřý způsob měření, obrazová analýza

DALŠÍ PŘÍSTROJE

- hustoměry, tryskové mlýny, třídičky, rozsevačky

ZAŘÍZENÍ PRO TRIBOTECHNIKU FIRMY:



- USA

FluidScan Q¹⁰⁰⁰

- ruční, výkonný IČ spektrometr

LNF Q²⁰⁰

- analyzátoř velikosti částic v kombinaci s identifikací částic pomocí knihoven

SPECTROIL Q¹⁰⁰

- opticko emisní spektrometr s rotační diskovou elektrodou pro analýzu olejů

Ferografy, Fuel Snifer, Viskozimetry

- chemické složení nečistot a aditiv, viskozita, ředění palivem atd.

Mobilní laboratoř

ZAŘÍZENÍ OD FIRMY FLUXANA

Zařízení pro přípravu materiálů – TAVIČKY, certifikované referenční materiály a spotřební materiál pro XRF

CERTIFIKOVANÉ REFERENČNÍ MATERIÁLY:

Firem: MBH Analytical a B.A.S. (GB), Hydro a SUS (SRN), Alcan (CH), Aluminium Pechiney (F), a.j.

Zastoupení v SR: SPECTRO APS, spol s r.o.

www.spectroaps.sk

NABÍDKA PUBLIKACÍ SPEKTROSKOPICKÉ SPOLEČNOSTI JMM

2. Podzimní škola rentgenové mikroanalýzy 2012 - sborník přednášek na CD	199,- Kč
Škola luminiscenční spektrometrie 2011 - sborník přednášek na CD	199,- Kč
Podzimní škola rentgenové mikroanalýzy 2010, sborník přednášek na CD	199,- Kč
Inorganic Environmental Analysis	161,- Kč
Referenční materiály (přednášky)	93,- Kč
Názvosloví IUPAC (Part XII: Terms related to electrothermal atomization; Part XIII: Terms related to chemical vapour generation)	35,- Kč
Kurz ICP pro pokročilé	245,- Kč
5. kurz ICP spektrometrie 2009	350,- Kč
6. kurz ICP spektrometrie 2011	350,- Kč
Kurz AAS pro pokročilé (1996)	120,- Kč
Metodická příručka pro uživatele FTIR	149,- Kč
Skripta Kurz HPLC/MS (2001)	100,- Kč
12. Spektroskopická konference	190,- Kč
13. Spektroskopická konference (2007 Lednice)	130,- Kč
Sborník přednášek ze semináře Radioanalytické metody IAA '03	62,- Kč
Sborník přednášek ze semináře Radioanalytické metody IAA '04	78,- Kč
AAS II – kurz pro pokročilé (2006)	435,- Kč
Sborník přednášek ze semináře Radioanalytické metody IAA '05	126,- Kč

Spektroskopická společnost Jana Marka Marci

se sídlem: Thákurova 7, 166 29 Praha 6 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 A14

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

Telefon: 549 49 1436, fax: 549 49 2494, mobil: 722 554 326, tajemnice Markéta Koželouhová

redakční rada:

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

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

tech. redakce: Mgr. Rostislav Červenka

redakční uzávěrka: 15. 4. 2013

uzávěrka příštího čísla: 30. 6. 2013