



SPEKTROSKOPICKÁ SPOLEČNOST JANA MARKA MARCI



Agilent Technologies

Authorized Distributor



Generálními sponzory Spektroskopické společnosti Jana Marka Marci jsou firma ThermoFisher Scientific s.r.o. spolu s partnery PragoLab s.r.o. a Nicolet CZ s.r.o. a firma Agilent Technologies Inc. zastoupená autorizovaným distributorem HPST, s.r.o.

BULLETIN  
SPEKTROSKOPICKÉ SPOLEČNOSTI  
JANA MARKA MARCI

167

duben 2015

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

**Kurzy vibrační spektroskopie**

19. 1. – 30. 1. 2015

*Pavel Matějka*

**Kurz MĚŘENÍ VIBRAČNÍCH SPEKTER**

Ve dnech 19. 1. - 23. 1. 2015 proběhl jako obvykle v prostorách VŠCHT Praha pravidelný lednový kurz „Měření vibračních spekter“. Třicet jedna platících účastníků absolvovalo tradiční sérii hlavních přednášek věnovaných základním pojmům, principům FTIR, NIR i Ramanovy spektrometrie, přípravě vzorků, reflexním technikám, kombinovaným technikám stejně jako zpracování

spektrálních dat. Tyto přednášky byly dále doplněny o další informace týkající se dostupných odborných zdrojů na Internetu či v tištěné i elektronické oborově zaměřené literatuře. Frekventanti byli dále seznámeni se základními principy a instrumentací v rychle se rozvíjející oblasti technik mikro- a nano-spektroskopie (tj. technik 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 kompaktní 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 6 - 7 účastnících. Závěrem si organizátoři dovoluují poděkovat za tradiční, dlouholetou spolupráci firmě Nicolet CZ 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 26. 1. do 30. 1. 2015 navázal na kurz měření spekter další kurz věnovaný interpretaci vibračních spekter. Kurzu se zúčastnilo 36 platících frekventantů z různých 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 elementární vizuální představu o souvislostech mezi měřenými průběhy spekter a kmity atomů v molekulách. 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 firmami Nicolet CZ s.r.o a OPTIK INSTRUMENTS s.r.o.





HPST, s.r.o.  
Pisnická 372/20  
142 00 Praha 4  
Czech Republic

Tel.: +420 244 001 231  
Fax: +420 244 001 235  
E-mail: [info@hpst.cz](mailto:info@hpst.cz)  
Web: [www.hpst.cz](http://www.hpst.cz)

Autorizovaný  
distributor  
Agilent  
Technologies



**Agilent Technologies**

Authorized Distributor

**JEN PROTO, ŽE  
MÁ KŘÍDLA, ...  
NEZNAMENÁ, ŽE  
UMÍ LÉTAT JAKO OREL!**

The Measure of Confidence

Agilent 8800 Triple Quadrupole ICP-MS



STEJNĚ TAK NELZE ŘÍCI, ŽE KDYŽ MÁ ICP SPEKTROMETR  
ZA SEBOU TŘI KVADRUPÓLY, ŽE JDE O **SKUTEČNÝ ICP-QQQ!**

Co dělá z ICP-MS skutečný ICP-QQQ?	Ostatní ICP-MS	Agilent ICP-QQQ
Jednotkové rozlišení před kolizní celou	Ne	Ano
Schopnost tandemového MS	Ne	Ano
Kontrolovatelné a předvídatelné reakce	Ne	Ano
Abundance sensitivity < 10 <sup>-10</sup>	Ne	Ano

**Vzlétněte jako orel s novým Agilent 8800 ICP-QQQ!**

Objevte sílu a potenciál současné ICP-QQQ technologie. Navštivte naše webové stránky a stáhněte si nejnovější aplikace, shlédněte nová videa a nahrávky e-seminářů.



Více na stránkách  
[www.agilent.com/chem/icpqqq-soar](http://www.agilent.com/chem/icpqqq-soar)

### Jediný skutečný trojitý ICP-MS kvadrupól na světě

Agilent 8800 je jediným **skutečným** ICP-QQQ na světě s plně funkčním skenovacím hmotovým filtrem před kolizní (reakční) celou pro MS/MS analýzu. S bezkonkurenční přesností kontroly iontů vstupujících do reakční cely (rozlišení 1AMU) je Agilent 8800 ICP-QQQ tím nejlepším řešením pro odstranění interferencí a pro vysokou citlivost.

[www.agilent.com/chem/icpqqq-soar](http://www.agilent.com/chem/icpqqq-soar)

#### SOUTĚŽNÍ OTÁZKA

Kolik ICP/MS a ICP/QQQ systémů zn. Agilent je v ČR instalováno? a) méně než 10 b) méně než 25 c) více než 35

Správné odpovědi pošlete do 30.4.2015 na adresu [info@hpst.cz](mailto:info@hpst.cz) do předmětu uveďte heslo CZ\_1504\_BULLETIN\_QUIZ. Ze správných odpovědí vylosujeme 3 výherce, kteří dostanou hodnotné ceny.



plynová chromatografie ICP-OES příprava vzorku  
elementární ANALÝZA elektrochemie SEA  
analýza povrchů **separační techniky**  
**REOLOGIE** ATOMOVÁ spektroskopie  
**GC** temperace kapalinová chromatografie  
**UV-VIS** spektrometrie LIMS lyofilizátory  
B.E.T. **GC-MS** koncentrátory CHNSO analýza  
Hypercarb **AAS** hmotnostní SPEKTROMETRIE  
**HPLC** centrifugy **EXTRUZE** ICP-MS **SERVIS**  
**termická** analýza AIR monitoring TracePLOT **XPS**  
**TEXTURA** spotřební materiál **NMR** automatické dávkování

[www.pragolab.cz](http://www.pragolab.cz)



# 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)
- analýza a určení jakosti za 4s, metoda Fingerprint (otisk prstu), ICAL

### SPECTROTEST CCD

- 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 Q<sup>1000</sup>

- ruční, výkonný IČ spektrometr

### LNF Q<sup>200</sup>

- analyzátoř velikosti částic v kombinaci s identifikací částic pomocí knihoven

### SPECTROIL Q<sup>100</sup>

- 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](mailto: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, tajemník Tomáš Vašina

#### **redakční rada:**

prof. RNDr. Josef Komárek, DrSc. (předseda)  
Doc. Ing. Josef Čáslavský, CSc., prof. RNDr. Viktor Kanický, DrSc.  
tech. redakce: Mgr. Rostislav Červenka, Ph.D.

redakční uzávěrka: 10. 4. 2015

uzávěrka příštího čísla: 30. 6. 2015