

SPEKTROSKOPICKÁ SPOLEČNOST JANA MARKA MARCI



**thermo**  
scientific

Authorized Distributor



**Agilent**

Authorized  
Distributor



**Generálními sponzory Spektroskopické společnosti Jana Marka Marci jsou firma ThermoFisher Scientific 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**

187

květen 2020

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

**Medaile Jana Marka Marci z Kronlandu**

**Dr. Miroslav Ryska**

*Z. Herman*

S malým zpožděním ale s velkým potěšením blahopřejme Dr. Miroslavu Ryskovi za sebe i za své přátele k udělení Medaile Jana Marka Marci 2019 České společnosti spektroskopické. Dr. Ryska byl a je naším váženým kolegou po desetiletí, a je proto potěšením vidět jej mezi nositeli této medaile Společnosti, v níž po desetiletí aktivně působil.

Svá vysokoškolská studia začal Mirek Ryska tak, že byl vyslán pražskou školou (FJFT ČVUT) a prof.

Běhounkem r. 1956 na vysokoškolská studia do Sovětského svazu, kde absolvoval r. 1961 práci o hydrogenaci cykloalkenů, a při tom se setkal také s analýzou výsledků pomocí hmotnostní spektrometrie. Po návratu do Prahy nastoupil jako aspirant do Ústavu makromolekulární chemie ČSAV, kde pracoval na hydrogenaci vinylchloridu. Po obhajobě své kandidátské práce r. 1966 odjel na stipendijní pobyt k prof. Hummelovi na univerzitu v Kolíně nad Rýnem. Když se vrátil do Ústavu makromolekulární chemie, založil zde laboratoř hmotnostní spektrometrie, která měla k dispozici tehdy jeden z mála spektrometrů s vysokým

rozlišením u nás. Jeho práce se týkala analytických aplikací hmotnostní spektrometrie.



Po asi deseti letech práce v Ústavu makromolekulární chemie, r. 1977, byl požádán, aby založil laboratoř hmotnostní spektrometrie ve Výzkumném ústavu farmacie a biochemie, a jeho práce se tak přesunula do analýzy bioorganických sloučenin a farmakochemie. V té době jeho jméno mělo již významný mezinárodní ohlas. Do jeho činnosti zasáhly nečekaně změny po sametové revoluci.

Výzkumný ústav byl náhle administrativně zrušen a Mirek a jeho kolegové byli ze dne na den bez práce. V té chvíli se ale ukázala celá síla jeho osobnosti. S několika kolegy založil soukromou analytickou firmu Quinta Analytica, která pod jeho vedením vyrostla do výtečně vybaveného a mezinárodně vysoce uznávaného analytického centra s více než stovkou zaměstnanců. V r. 2006 pak Dr. Ryska rezignoval jako hlava firmy, ale v práci pokračuje i nadále.

Nelze opomenout ani spolkovou a organizační činnost Dr. Rysky. Byl aktivním členem Spektroskopické společnosti Jana Marka Marci a v letech 1977-1992 vedl její hmotnostně spektrometrickou skupinu. V této funkci organizoval také letní školy skupiny, působil jako člen Mezinárodního výboru konferencí o hmotnostní spektrometrii a člen edičních rad řady mezinárodních časopisů v tomto oboru. Po dlouhá léta přednášel na VŠCHT speciální kurzy o hmotnostní spektrometrii.

Ještě jednou upřímné blahopřání kolegovi a příteli k ocenění Medailí Jana Marka Marci 2019.

### V letošním roce někteří naši členové slaví významná životní jubilea

Gratulujeme a přejeme pevné zdraví do dalších let  
Spektroskopická společnost JMM

#### **Prof. Ing. Eduard Plško, DrSc., devět'desiatročný jubilant**

*Jana Kubová a Peter Matúš*

Medzinárodne rešpektovaná osobnosť v oblasti atómovej spektrometrie, významný vedec a vysokoškolský učiteľ oslávil 11. marca 2020 svoje životné jubileum - 90. narodeniny.

Narodil sa v Cerovej-Lieskovom. Po ukončení gymnázia v Trnave (1949) absolvoval v roku 1953 inžinierske štúdium na Chemickotechnologickej fakulte Slovenskej vysokej školy technickej (CHTF SVŠT) v Bratislave. Počas rokov 1953 až 1956 pracoval na svojej internej vedeckej ašpirantúre v odbore anorganická chémia na SAV a v roku 1957 získal na CHTF SVŠT titul CSc. V rokoch 1956-1970 pôsobil ako vedecký pracovník, vedúci spektrochemického laboratória a vedecký tajomník na Ústave anorganickej chémie SAV v Bratislave.

V roku 1964 habilitoval v odbore analytická chémia na Prírodovedeckej fakulte Univerzity Komenského (PriF UK) v Bratislave. Po jednoročnom študijnom pobyte na Ústave spektrochémie a aplikovanej spektroskopie v Dortmunde jako štipendista A. von Humboldta obhájil v roku 1968 doktorskú dizertačnú prácu v odbore analytická chémia na Vysokej škole chemickotechnologickej v Prahe. V období rokov 1970 až 1990 pôsobil ako vedúci vedecký pracovník, pedagóg a zástupca riaditeľa na Geologickom ústave PriF UK v Bratislave. V roku 1977 bol menovaný profesorom v odbore analytická chémia.

Prof. Ing. Eduard Plško, DrSc. sa vo svojej vedeckej práci venoval využitiu optických a iných metód pre štúdium vlastností rôznych komplexných zlúčenín, ale aj atómovej spektrometrii, napr. pri štúdiu vlastností žiaruvzdorných sústav na báze magnezitov. Navrhol a vypracoval postupy hodnotenia vzťahových kriviek, umožňujúce kvantitatívne sledovanie vyparovania jednotlivých zložiek pri

vysokých teplotách, výber vhodných homologických dvojíc spektrálnych čiar, rozšírenie podmienok homológie s uvažovaním vlastnej absorpcie spektrálnych čiar a modely štatistického rozloženia výsledkov. Na Slovensku sa stal zakladateľom novej vednej disciplíny – analytickej geochemie. Vypracoval systém kvantitatívnej spektrochemickej analýzy geologických materiálov s osobitným dôrazom na hodnotenie metrologických parametrov (napr. správnosti výsledkov) systematickým využívaním certifikovaných referenčných materiálov. Metodicky sa venoval spôsobom korekcie pozadia a spektrálnych interferencií v optickej emisnej spektrometrii s indukčne viazanou plazmou, problematike analýzy minerálnych vôd Slovenska, náročnému stanoveniu prvkov vzácnych zemín a zlata v horninách a mineráloch. Aj po dobrovoľnom ukončení svojej akademickej kariéry sa venoval štatistickým postupom hodnotenia analytických výsledkov, vypracovaniu konceptu všeobecnej analytickej chémie a ďalším čínorodým aktivitám v rámci odborného života spektroskopikov a analytických chemikov na Slovensku a v Českej republike.

Je autorom viac ako 250 originálnych vedeckých prác, viacerých monografií a skript. Predniesol cca 100 vyzvaných prednášok na rôznych univerzitách a medzinárodných konferenciách v mnohých krajinách. V rokoch 1967-1984 bol členom Komisie pre spektrálne a iné optické metódy analýzy pri Medzinárodnej únii pre čistú a aplikovanú chémiu (IUPAC) a v rokoch 1967-1990 bol členom redakčných rád celosvetovo významných vedeckých časopisov Spectrochimica Acta Part B a Journal of Analytical Atomic Spectroscopy. V období rokov 1961 až 1990 zastával funkciu predsedu, resp. podpredsedu Československej spektroskopickej spoločnosti pri ČSAV v Prahe. Za významný prínos k rozvoju spektroskopie doma i v zahraničí bol menovaný čestným členom Slovenskej spektroskopickej spoločnosti, Spektroskopickej

spoločnosti Jana Marka Marci a Srbskej chemickej spoločnosti a je držiteľom Medaily Jana Marka Marci z Kronlandu (SS JMM), Medaily Tibora Töröka (Hungarian Spectrochemical Association), Medaily Mikuláša Konkoly-Thege (SSS) a mnohých ďalších diplomov a ocenení rôznych inštitúcií (o.i. Martin Luther University Halle-Wittenberg, Univerzita Komenského v Bratislave, Slovenská technická univerzita v Bratislave, Technická univerzita v Košiciach).

Bol organizátorom mnohých odborných podujatí, ktoré významnou mierou prispeli k vybudovaniu domácich a zahraničných kontaktov a pri ktorých osobitnú úlohu okrem odborných kvalít zohrala aj jeho všestrannosť a charizma. Prednášal poslucháčom chémie a geológie, viedol diplomantov, bol školiteľom vedeckých aspirantov, predsedom Komisie pre obhajoby kandidátskych dizertačných prác v analytickej chémii a geochemii, ako aj členom Komisií pre obhajoby doktorských dizertačných prác v uvedených odboroch a oponentom mnohých vedeckých kvalifikačných prác. Hodnotenie jeho vedeckej a pedagogickej činnosti by mohlo byť témou pre samostatnú publikáciu, ktorá by v mnohom ohľade zdokumentovala aj vývoj československej atomovej spektroskopie a spektrometrie od roku 1954.

Vynikajúci prednášateľ v anglickom, nemeckom, francúzskom, ruskom a maďarskom jazyku nielen v jeho profesijnej oblasti. Často presviedčal aj svojou všestrannosťou, počnúc hudbou, výtvarným umením, históriou, matematikou, astronómiou a končiac jeho originálnymi a neraz provokatívnymi filozofickými úvahami.

Vážený a milý pán profesor, v mene celej slovenskej a českej spektroskopickej obce Vám pri tejto príležitosti želáme pevné zdravie a všetko najlepšie do ďalších rokov.

# 21. Škola hmotnostní spektrometrie

13. – 18. září 2020


Hotel Srní, Šumava



**REGISTRACE OTEVŘENA!**

- Krátké kurzy (2D-LC/MS, statistické vyhodnocování dat, interpretace EI spekter, lipidomická analýza, proteomická analýza)
- Odborný program zaměřen na praktické aspekty hmotnostní spektrometrie
- Společenské večery a výlety

Více informací na: <http://skolams2020.spektroskopie.cz/>

 #21skolaMS



# PRAGOLAB DISCOVERY WEEK 2020

08-12 06 2020

ONLINE

Registrace na bezplatné webinarě na:

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

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

ThermoFisher  
SCIENTIFIC



Leica  
MICROSYSTEMS



## Anorganická analýza

- 8/6/20 Nové ICP-OES iCAP PRO  
9:00 L. Krajcarová, PRAGOLAB s.r.o. (CZ)
- 8/6/20 ICP-MS: překonávání interferenci s trojitým kvadrupólem –  
teorie a aplikace  
9:45 L. Krajcarová, PRAGOLAB s.r.o. (CZ)
- 8/6/20 Ultra-fast evaluation of inclusions with Spark OES – Principles  
and latest developments for the Thermo Scientific ARL iSpark  
10:30 Dr. J.-M. Böhlen & Dr. K. Li, Thermo Fisher Scientific (EN)

## Optická mikroskopie pro Life Science

- 8/6/20 Nová konfokální platforma Leica STELLARIS  
13:00 M. Kopecký, PRAGOLAB s.r.o. (CZ)
- 8/6/20 Získejte konfokální rozlišení na widefield mikroskopu Leica  
THUNDER  
13:45 D. Brezovský, PRAGOLAB s.r.o. (SK)
- 8/6/20 Praktické živé ukázky systému Leica THUNDER  
14:30 J. Karas, PRAGOLAB s.r.o. (CZ)

## Organická analýza

- 9/6/20 Simple to the Core – The new Thermo Scientific™ Vanquish™ Core  
HPLC System  
10:00 A. Manka, Thermo Fisher Scientific (EN)
- 9/6/20 Voda – čo všetko v sebe skrýva?  
10:45 R. Repáš, Thermo Fisher Scientific (SK)
- 9/6/20 Automatizácia v predúprave vzoriek  
13:00 M. Kondeková, PRAGOLAB s.r.o. (SK)
- 9/6/20 Spotrebný materiál pre testovanie metabolitov liečiv  
13:45 S. Lociová, PRAGOLAB s.r.o. (SK)

## Pokročilé techniky MS

- 10/6/20 Pesticidy v potravinách – kontrola a monitoring využitím  
plynovej chromatografie a hmotnostnej spektrometrie  
9:30 M. Korman, Thermo Fisher Scientific (SK)
- 10/6/20 Hmotnostná spektrometria a jej úloha v metabolomike  
10:15 M. Danková, PRAGOLAB s.r.o. (SK)
- 10/6/20 LC/MS kvantitatívna analýza s iontovou mobilitou  
13:00 J. Buček, PRAGOLAB s.r.o. (CZ)
- 10/6/20 Stable Isotope Ratio Mass spectrometry, the sampling devices  
and application  
13:45 D. Wanless, Thermo Fisher Scientific (EN)

## Molekulová spektroskopia

- 11/6/20 Nový Summit FTIR spektrometer  
9:00 M. Danková, PRAGOLAB s.r.o. (SK)
- 11/6/20 UV-VIS spektrometrie a její současné aplikační využití  
9:45 D. Petráš, PRAGOLAB s.r.o. (CZ)
- 11/6/20 Elektronový cirkulární dichroismus a možnosti jeho využití  
10:30 P. Janderka, PRAGOLAB s.r.o. (CZ)

## Fyzikální vlastnosti

- 11/6/20 MiniLab, Process11, PolyLab – David nebo Goliáš, vítěz je na Vás!  
13:00 A. Pleskačová, PRAGOLAB s.r.o. (CZ)
- 11/6/20 HAAKE Mars iQ – nový reometr firmy Thermo Fisher Scientific  
13:45 P. Volfová, PRAGOLAB s.r.o. (CZ)

## Optická mikroskopie a příprava vzorků pro průmysl

- 12/6/20 Workflow technické čistoty s Leica LIBS  
9:00 V. Škorík, PRAGOLAB s.r.o. (SK)
- 12/6/20 Workflow pro metalografii s PRESI  
9:45 V. Škorík, PRAGOLAB s.r.o. (SK)
- 12/6/20 Nová řada tvrdoměrů PRESI a spotřební materiál  
10:30 V. Škorík, PRAGOLAB s.r.o. (SK)



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

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





## Vše pro Vaši laboratoř na jednom místě.

[eshop.labicom.cz](http://eshop.labicom.cz)

### Plně rozebíratelná plazmová hlavice



kat.č. G8020-68002

Nová plně rozebíratelná plazmová hlavice pro ICP-OES řady 5000 je vybavena vyjímatelným injektorem, který zjednodušuje údržbu hlavice a umožňuje rychlé přepínání mezi maticemi vzorků. Výměna injektoru nebo jeho čištění nikdy nebylo snazší.

### VÝHODY

- *Flexibilita:* Různorodá nabídka velikostí a materiálů, ze kterých jsou injektory vyrobeny.
- *Zvýšení produktivity.* Jednoduchá instalace injektoru bez nutnosti vyjmutí plazmové hlavice z přístroje.
- Po výměně plazmové hlavice *není nutná optimalizace pozice injektoru.*
- *Jednoduchá údržba.*

dostupné **on-line** 



Chemikálie



Standardy



Spotřební materiál



Malé laboratorní přístroje

Široká nabídka spotřebního materiálu nejen pro chromatografické analýzy.  
Navštivte náš [eshop.labicom.cz](http://eshop.labicom.cz)



**HPST, s.r.o.**  
+420 604 931 771  
[info@hpst.cz](mailto:info@hpst.cz)  
[www.labicom.cz](http://www.labicom.cz)  
[www.hpst.cz](http://www.hpst.cz)



**Agilent**

Authorized  
Distributor

**Honeywell**

Authorized Distributor

# FTIR A RAMANOVY SPEKTROMETRY A MIKROSKOPY



DLOUHÁ ŽIVOTNOST | VÝKONNOST | ŠIROKÁ NABÍDKA PŘÍSLUŠENSTVÍ | JEDNODUCHÁ OBSLUHA

## Nové přístroje z portfolia:

### INVENIO

#### Perfektní volba pro rutinní i pokročilé výzkumné aplikace

- Moderní FTIR spektrometr pro farmacii, průmysl i výzkum
- Možnost přesné konfigurace s ohledem na využití
- Možnost automatizovaného multispektrálního měření (FIR, MIR, NIR, VIS)

INVENIO



### LUMOS II

#### Revoluce v infračervené mikroskopii

- Extrémně rychlý chemický imaging (900 spekter/s)
- Unikátní prostorové rozlišení až 1,25  $\mu\text{m}$
- Citlivé detektory bez nutnosti chlazení kapalným dusíkem
- Plně automatizované měření

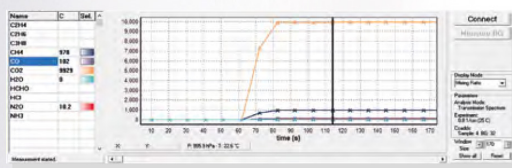
LUMOS II



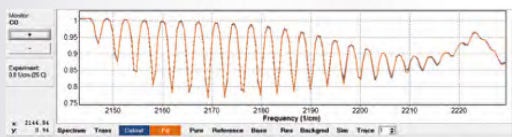
### OMEGA 5

#### Automatizovaný FTIR analyzátor plynů

- Rychlé kontinuální měření v reálném čase
- Hotové kalibrace pro více než 400 plynů
- Příprava kalibrací na míru
- Kompaktní design a malé rozměry
- Nízké provozní náklady, žádný spotřební materiál



Online měření vícerozložkových směsí



Přesný výpočet koncentrací ze spektra



OMEGA 5



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



# 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 – Záběh, 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, lisy, mlynky, spotřební a referenční materiály pro XRF
Referenční materiály	Automatické systémy	GD spektrometry	Analýzatory ořezových kovů	Ruční IČ spektrometry	Analýzatory částic
Referenční materiály všeho druhu od firmy MBH	Kontejnerová laboratoř na klíč od firmy FLSmidth	Hluboková 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](http://www.spectroaps.sk)

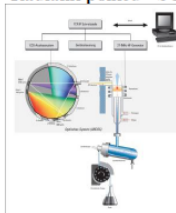
## ICP spektrometr SPECTRO ARCOS Vlajková loď firmy SPECTRO

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...“).

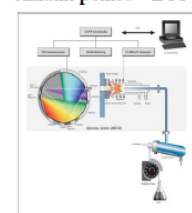
Přístroj se vyrábí jak s axiálním, tak s radiálním snímáním plasmu:



Radiální pohled - SOP



Axiální pohled - EOP

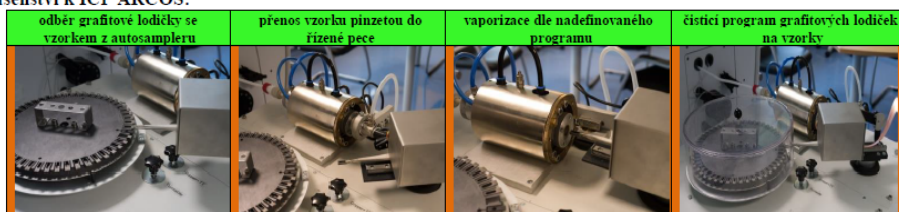


a nově i v provedení MULTI VIEW.

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 ovládan 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

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
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](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)

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

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

redakční uzávěrka: 15. 4. 2020

uzávěrka příštího čísla: 15. 10. 2020