



METROHM Česká republika s.r.o.
Odborná skupina analytické chemie
Odborná skupina elektrochemie
České společnosti chemické
13. ročník soutěže
Cena Metrohm 2024

A. Cena Metrohm za nejlepší publikaci mladého chemika (do 35 let).

Uděluje se 5 cen, každá dotovaná částkou 10 000 Kč:

- 3 ceny v oblasti elektroanalytické chemie
- 1 cena v oblasti UV-VIS-NIR spektroskopie a Ramanovy spektrometrie
- 1 cena v oblasti kapalinové chromatografie pro separaci iontových a polárních látek

Soutěžící necht' zašlou pdf-verzi své publikace, vyšlé v roce 2022, e-mailem na adresy barek@natur.cuni.cz a peter.barath@metrohm.cz spolu se svými identifikačními údaji (příjmení, jméno, pracoviště, datum narození, případně členské číslo České společnosti chemické) do 31. prosince 2022. Do předmětu prosíme uvést Cena Metrohm 2023.

B. Cena firmy Metrohm za celoživotní přínos k rozvoji elektroanalytické chemie.

Uděluje se jediná cena, dotovaná částkou 20 000 Kč. Nominační návrh se stručným zdůvodněním v rozsahu cca 2 stránky může zaslat jednotlivec i instituce na emailové adresy barek@natur.cuni.cz a peter.barath@metrohm.cz do 31. prosince 2022.

O udělení ceny bude rozhodovat komise ve složení: Ing. P. Barath, prof. J. Barek, prof. J. Labuda, prof. J. Ludvík, prof. L. Trnková, prof. P. Janoš, prof. P. Matějka. Rozhodnutí této komise je definitivní a nepodléhá žádnému dalšímu schvalování jinými orgány.

Vyhlášení vítězů této soutěže proběhne na semináři firmy Metrohm Česká republika na Přírodovědecké fakultě Univerzity Karlovy v Praze ve středu 7. února 2024. Budeme průběžně informovat e-mailem a na www stránkách firmy Metrohm, Chemických Listů a České společnosti chemické.

Za Metrohm Česká republika s.r.o.

Ing. Peter Barath, Ph.D.

Ředitel společnosti

Za Odbornou skupinu analytické chemie České společnosti chemické

prof. RNDr. Jiří Barek, CSc.

Vedoucí UNESCO laboratoře elektrochemie životního prostředí
Katedra analytické chemie PĚF UK Praha



PŘÍRODOVĚDECKÁ
FAKULTA
Univerzita Karlova



Program semináře firmy Metrohm

Moderní elektroanalytické metody

dne 7.2. 2024

Seminář se koná pod záštitou
prorektora VŠCHT Praha prof. P. Matějky a děkana PŘF UK prof. J. Zimy
v posluchárně CH2 chemického ústavu PŘF UK na Albertově,

Hlavova 8, Praha 2

Pořádají:

Česká společnost chemická,

Odborná skupina analytické chemie a Odborná skupina elektrochemie,
Katedra analytické chemie PŘF UK, Ústav fyzikální chemie J. Heyrovského AV ČR,
za laskavého sponzorování firmy Metrohm Česká republika, s.r.o.
a pod záštitou Divize analytické chemie Evropské chemické společnosti

Od	Do	Přednášející (Pracoviště)	Název přednášky
10,00	10,15	Zahájení semináře (P. Barath a J. Barek)	
10,15	11,15	Přednáška věnovaná památce prof. Ing. Karla Štulíka, DrSc.	
		Prof. Švancara (Univerzita Pardubice)	Vybrané kapitoly z elektroanalýzy s uhlíkovými pastovými a bismutovými elektrodami
11,15	12,15	Předání cen Metrohm	
12,15	12,45	přestávka	
12,45	13,15	Mgr. Hromadová (ÚFCH JH AV ČR Praha)	Přenos náboje molekulou: základní kámen molekulární elektroniky
13,15	13,45	Prof. Švec (FF UK Hradec Králové)	Možnosti a omezení monolitních stacionárních fází v chromatografii
13,45	14,15	Ing. Bertok (Chemický ústav Slovenská akadémia vied Bratislava)	Sladký kód v tekutej biopsii
14,15	14,45	PharmDr. Nemeškalová (VŠCHT Praha)	Iontová chromatografie (IC) – od počátků do současnosti
14,45	15,15	Metrohm prezentace	GET TO KNOW METROHM
15,15	20,00	RAUT	



CHARLES UNIVERSITY
Faculty of Science



Home

Registration

Program

Venue

Accommodation

Partners

Contact

Department of Analytical Chemistry, Faculty of Science, Charles University

invites you to

6th Cross-Border Seminar on Electroanalytical Chemistry (CBSEC)

26. - 28. March 2024

The cross-border seminar aims to bring graduate students from the field of electroanalytical chemistry in close contact. The program will provide a floor for intensive discussions and will pave the way for international collaborations in the research area of electroanalysis.

The seminar is held under the auspices of Prof. Martin Hof, director of J. Heyrovsky Institute of Physical Chemistry, Czech Academy of Sciences, and Prof. Jiri Zima, dean of Faculty of Science, Charles University.



[https://www.natur.cuni.cz/
~krizek/6th_CBSEC/](https://www.natur.cuni.cz/~krizek/6th_CBSEC/)



Analytica 2024

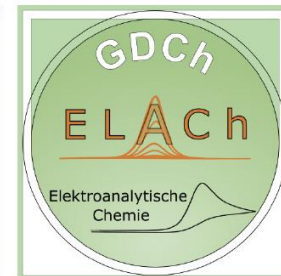
Mnichov, 9. 4.-12. 4. 2024

29. mezinárodní odborný veletrh instrumentální analytiky, laboratorní technologie a biotechnologie

analytické přístroje a chemie

Analytica je největší evropský odborný veletrh špičkových technologií a techniky se světovými novinkami v oborech analytika, biotechnologie, diagnostika a laboratorní technika. Veletrhu se účastní 1 200 vystavovatelů ze 40 zemí včetně 15 vystavovatelů z Česka. Veletrh navštěvuje 35 000 odborných návštěvníků, z nichž 40% přijíždí ze 110 zemí světa. Agentura CzechTrade poskytuje českých vystavovatelům finanční příspěvek až do výše 90 000,-Kč

📍 více info na www.analytica.de



<https://osanal.csch.cz>

23-26 July 2024



**19th International Conference
on Electroanalysis
ESEAC 2024
Ulm, Germany**



<https://www.uni-ulm.de/nawi/eseac-2024/>



9th EuChemS

CHEMISTRY CONGRESS
Dublin, Ireland 7-11 July 2024



<https://www.euchems.eu/events/9th-euchems-chemistry-congress-ecc>

20th International Students Conference

‘Modern Analytical Chemistry’ 2024

Charles University , Prague, 19-20 September 2024

We are pleased to cordially invite Ph.D. students of analytical chemistry (and, of course, also those undergraduate students of analytical chemistry who are interested in) to the traditional meeting, to the 20th International Students Conference ‘Modern Analytical Chemistry.’ The conference is organized by our department and will be held on September 19–20, 2024. The deadline for registration is June 30, 2023.

<https://web.natur.cuni.cz/analchem/isc-mac/>

XXII European Conference on
ANALYTICAL CHEMISTRY

EUROANALYSIS

Barcelona 2025

31 AUGUST - 4 SEPTEMBER



Analytics 5.0: answering societal challenges

CCIB - Barcelona International Convention Centre

 **Metrohm**
Česká republika



<https://www.linkedin.com/events/euroanalysis20257115019648156221443/comments>



PŘÍRODOVĚDECKÁ
FAKULTA
Univerzita Karlova



Ústav fyzikální chemie
J. Heyrovského

EuChemS
European Chemical Society
— Division of Analytical Chemistry —



Katedra analytické chemie Přírodovědecké fakulty Univerzity Karlovy

ve spolupráci

s Odbornou skupinou analytické chemie České společnosti chemické

a Ústavem fyzikální chemie J. Heyrovského AV ČR, v.v.i.

pořádá

U příležitosti 100. výročí založení Katedry analytické chemie PŘF UK

28. ročník soutěže o nejlepší studentskou vědeckou práci v oboru analytická chemie O cenu Karla Štulíka 2025

Soutěž je určena všem studentům bakalářského a magisterského studia studujícím na českých a slovenských vysokých školách.



Přírodovědecká fakulta Univerzity Karlovy
Katedra analytické chemie

a odborná skupina analytické chemie České společnosti chemické
si Vás dovolují pozvat na

seriál přednášek

**věnovaných moderním směrům
v analytické chemii**

V posluchárně CH 2, Chemický ústav PŘF UK na Albertově,
Hlavova 8, Praha 2

**Vždy v úterý ve 14,00 hod.
Detaily na [www stránkách OSACH](http://www.osach.cz) a naší
katedry**



Prof. RNDr. Jiří Barek, CSc.

Předseda výboru odborné skupiny analytické chemie ČSCH



Prof. RNDr. Z. Bosáková, CSc.

Vedoucí katedry analytické chemie PŘF UK

LETNÍ SEMESTR 2023/2024

Datum	Téma
20.2.	Co čeká naše studenty (J. Barek, J. Hraníček, J. Sobotníková)
27.2.	Dr. Jan Soukup, Metrohm ČR, Iontová chromatografie a její využití v praxi
5.3.	Ing. Dobšíková, VŠCHT Praha, Spektroskopická analýza a identifikace nových syntetických drog a paděků léčiv a Ing. Myšková, VŠCHT Praha, Analýza lipopeptidů-potenciálních terapeutik pro léčbu obesity
12.3.	Doc. L. Česlová, Univerzita Pardubice, Využití HPLC/MS v analýze biologicky aktivních látek
19.3.	Sirc
26.3.	Prof. K. Ventura, Univerzita Pardubice, Příprava vzorků k analýze – extrakční techniky
2.4.	Dr. M. Madera, Kontrola kvality léčivých přípravků v regulovaném prostředí farmacie.
9.4.	Doc. D. Milde, Univerzita Palackého v Olomouci, EURACHEM – zaostřeno na analytickou chemii v Evropě
16.4.	Mgr. Katerina Havlíčková, Výzkumný ústav lesního hospodářství a myslivosti, Analýzy vzorků v analytické zkušební laboratoři – jak to chodí v praxi



Metrohm
Česká republika



**Úvodní přednášku věnovanou památce
Prof. Ing. Karla Štulíka, DrSc.
přednese
Prof. Ivan Švancara**



Abecední seznam autorů soutěžních prací

Cena Metrohm 2024

Oblast elektroanalytická chemie

Augustin Michal	UK Praha
Bautkinová Tereza	VŠCHT Praha
Buriánek Jan	VŠCHT Praha
Dakošová Olívia	STU Bratislava
Haššo Marek	STU Bratislava
Jelšíková Kristina	UK Praha
Kejla Lukáš	VŠCHT Praha
Kovářová Aneta	Univerzita Pardubice
Matvieiev Oleksandr	Univerzita Pardubice
Melicherová Natália	ÚAnalCH/MU Brno
Oliveira Filipa	VŠCHT Praha
Pospíšilová Eva	VŠCHT Praha
Pražáková Lucie	UK Praha
Sarakhman Olha	STU Bratislava

Abecední seznam autorů soutěžních prací

Cena Metrohm 2024

Oblast elektroanalytická chemie

Šikula Martin

ÚFCH JH AV ČR

Šiman Michal

VŠCHT Praha

Staroňová Galicová

BFÚ AV ČR/MU Brno

Xiaochun Li

MU Brno

Zelenský Michal

UK Praha

Abecední seznam autorů soutěžních prací

Cena Metrohm 2024

Oblast kapalinové chromatografie pro separaci iontových a polárních látek

Kosmáková Anna PŘF MU Brno

Cena Metrohm 2024

Oblast UV-VIS-NIR a Ramanovy spektrometrie

Jonas Vladimír Ústav analytické chemie AV ČT Brno

Kopal Ivan Katedra fyzikální chemie VŠCHT Praha

Vahalová Petra Ústav fotoniky a elektroniky AV ČR
Praha



Metrohm
Česká republika



O udělení cen rozhodla komise ve složení:

Ing. P. Barath – Metrohm ČR

Prof. J. Barek – Univerzita Karlova v Praze

Prof. P. Janoš – Univerzita Jana Evangelisty Purkyně

Prof. J. Labuda – Slovenská technická univerzita v Bratislave

Prof. J. Ludvík – Ústav fyzikální chemie J. Heyrovského AV ČR, Praha

Prof. P. Matějka – VŠCHT Praha

Prof. L. Trnková – Masarykova Univerzita v Brně



Metrohm
Česká republika



**Cena firmy Metrohm 2024
za nejlepší publikaci
mladého elektroanalytického chemika
(do 35 let)**

V abecedním pořadí



Metrohm
Česká republika



BAUTKINOVÁ

TEREZA

VŠCHT Praha



Introducing titanium hydride on porous transport layer for more energy efficient water electrolysis with proton exchange membrane

Tereza Bautkinova^a, Nikolai Utsch^b, Tomas Bystron^{a,*}, Miloslav Lhotka^a,
Martina Kohoutkova^a, Meital Shviro^{b,c}, Karel Bouzek^a

^a University of Chemistry and Technology, Prague Technická 5, 166 28 Praha 6 – Dejvice, Czech Republic

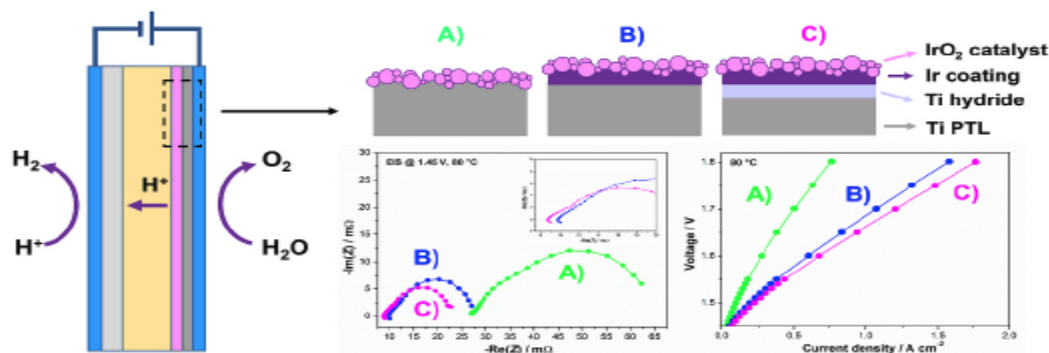
^b Institute of Energy and Climate Research, Electrochemical Process Engineering (IEK-14) Forschungszentrum Jülich GmbH, 52425, Jülich, Germany

^c Chemistry and Nanoscience Center, National Renewable Energy Laboratory (NREL), Golden, CO, 80401, United States

HIGHLIGHTS

- Treatment increasing the energy efficiency of PEM water electrolysis.
- Electrochemical formation of Ti hydride on porous transport layer.
- Ti hydride layer lowers the contact resistance.
- Combination of acid etching, electrochemical hydride formation and Ir coating.
- Electrolysis with reproducible, stable, and high performance.

GRAPHICAL ABSTRACT





Metrohm
Česká republika



**GALICOVÁ
STAROŇOVÁ**

TATIANA

Biofyzikální ústav AV ČR Brno



Contents lists available at [ScienceDirect](https://www.sciencedirect.com)

Bioelectrochemistry

journal homepage: www.journals.elsevier.com/bioelectrochemistry



Interaction of lectin *Sambucus nigra* with sialylated trisaccharides in the presence of osmolytes. Chronopotentiometric sensing

Tatiana Galicová^{a,b}, Stanislav Hason^a, Veronika Ostatná^{a,*}

^a Institute of Biophysics, The Czech Academy of Sciences, Královopolská 135, 612 65, Brno, Czech Republic

^b Department of Biochemistry, Faculty of Science, Masaryk University, Kotlářská 2, 611 37, Brno, Czech Republic

ARTICLE INFO

Keywords:

Lectin SNA-1 interactions

Osmolytes

Chronopotentiometric stripping

Impedance *G-t* curves

Sialylated trisaccharides

Water arrangement

ABSTRACT

Trisaccharides bind to their interaction partners-lectins relatively weakly, which makes detection of their complexes challenging. In this work, we show that an osmolyte presence improves the distinguishing complexes of lectin *Sambucus nigra* with trisialyllactoses with various binding affinities. The addition of osmolyte, non-binding sugar mannose significantly improved the precision of binding experiments performed using chronopotentiometric stripping at the electrode surface and fluorescence analysis in solution. Osmolytes minimized nonspecific interactions between binding sugar and lectin. Obtained findings can be utilized in any *in vitro* methods studying interactions of carbohydrates, respectively their conjugates with proteins. The study of carbohydrate interactions appears important since they play essential roles in a variety of biological processes including carcinogenesis.



Metrohm
Česká republika



ŠIKULA MARTIN

Ústav fyzikální chemie
Jaroslava Heyrovského
AV ČR, Praha

Contents lists available at [ScienceDirect](https://www.sciencedirect.com)

Analytica Chimica Acta

journal homepage: www.elsevier.com/locate/aca

Spectroelectrochemical sensing of reaction intermediates and products in an affordable fully 3D printed device

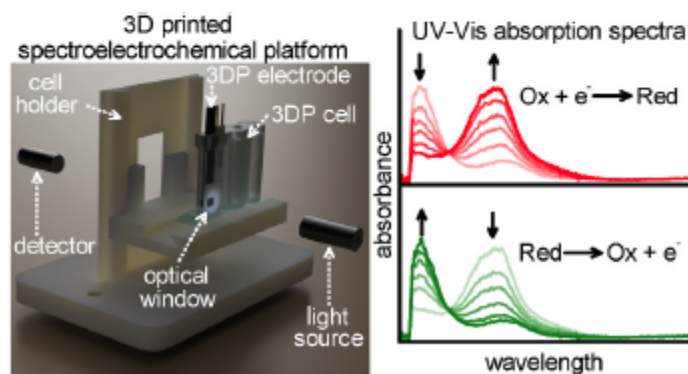
Martin Šikula¹, Eva Vaněčková¹, Magdaléna Hromadová, Viliam Kolivoška^{*}

J. Heyrovský Institute of Physical Chemistry of the Czech Academy of Sciences, Dolejškova 3, 18223, Prague, Czech Republic

HIGHLIGHTS

- Microfluidic spectroelectrochemical platform was manufactured by 3D printing.
- Its functionality was demonstrated employing three redox probes as model analytes.
- Platform enables sensing of electro-generated reaction intermediates and products.
- Manufacturing cost (material and electricity consumption) of the cell is 1 Euro.
- The cell design and printing parameters are made available for all researchers.

GRAPHICAL ABSTRACT





Metrohm
Česká republika



**Cena firmy Metrohm 2024
za nejlepší publikaci mladého chemika
v oblasti kapalinové chromatografie
pro separaci iontových a polárních látek**



Metrohm
Česká republika





KOSMÁKOVÁ ANNA

Chemický ústav, Masarykova
Univerzita Brno

RESEARCH ARTICLE

Characterization of hybrid organo-silica monoliths for possible application in the gradient elution of peptides

Anna Kosmáková¹ | Zuzana Zajickova²  | Jiří Urban¹ 

¹Department of Chemistry Faculty of Science, Masaryk University, Brno, Czech Republic

²Department of Chemistry and Physics, Barry University, Miami Shores, Florida, USA

Correspondence

Jiří Urban, Department of Chemistry, Faculty of Science, Masaryk University, Kamenice 625 00, Brno, Czech Republic.
Email: urban@chemi.muni.cz

Funding information

We characterized thermally polymerized organo-silica hybrid monoliths to test their applicability in the gradient elution of peptides. We used a single-pot approach utilizing 3-(methacryloyloxy)propyltrimethoxysilane (MPTMS), ethylene dimethacrylate (EDMA), and *n*-octadecyltrimethoxysilane (ODM) as functional monomers. The organo-silica monolith containing MPTMS and EDMA was compared with the stationary phase prepared by a conventional method using the original polymerization mixture. Column prepared using a thermally polymerized organo-silica hybrid system provided a lower accessible volume of flow-through pores, a higher proportion of mesopores, and higher efficiency. We utilized isocratic elution data to predict peak widths in gradient elution. Both proteins were separated and detected by HPLC-ESI-MS/MS.



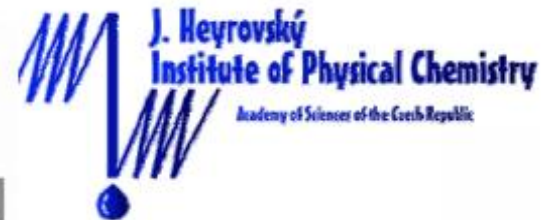
Metrohm
Česká republika



**Cena firmy Metrohm 2024
za nejlepší publikaci mladého chemika
v oblasti UV-VIS-NIR a Ramanovy
spektrometrie**



Metrohm
Česká republika



KOPAL IVA

Katedra fyzikální chemie
VŠCHT Praha



Contents lists available at ScienceDirect

Materials Today Communications

journal homepage: www.elsevier.com/locate/mtcomm

Time dependent investigation of copper colloids SERS-activity

Ivan Kopal^{a,*}, Marie Švecová^b, Milan Plicka^a, Marcela Dendisová^a^a Department of Physical Chemistry, University of Chemistry and Technology Prague, Technická 5, 16628 Prague 6, Czech Republic^b Department of Analytical Chemistry, University of Chemistry and Technology Prague, Technická 5, 16628 Prague 6, Czech Republic

ARTICLE INFO

Keywords:

Copper Nanoparticles

Ageing

4-aminobenzenethiol

SERS

ABSTRACT

The applicability potential of surface-enhanced Raman scattering spectroscopy strictly depends on the properties, especially the stability of the prepared substrates. In the case of copper-based substrates, the properties of the surface are variable in time therefore the age of the specific system plays a significant role in terms of the observed spectral response and the electromagnetic and chemical contribution of the enhancement. More apparent changes are in the case of copper colloidal systems than in the case of large-scaled substrates. This study aims to assess the effect of several experimental conditions such as excitation wavelength, analyte concentration, and especially ageing of the system on final SERS-activity of copper nanoparticles (CuNPs). Series of colloidal systems of CuNPs with different concentrations (from $1 \cdot 10^{-4}$ to $1 \cdot 10^{-7}$ mol·L⁻¹) of a model probe 4-aminobenzenethiol (4-ABT) were prepared and characterised. All investigated experimental conditions significantly influence the resulting SERS signal, although individual conditions contribute to the signal enhancement differently. The analyte concentration mostly involved the changes of CuNPs diameters, which is then reflected in the position of surface plasmon resonance maximum by which the final enhancement is slightly variable at the level of enhancement factor of 10^4 . This parameter can also affect the choice of excitation source. The most significant examined parameter was the age of the systems. We repeatedly observed several stages in the SERS spectra from the analyte adsorption, through stable-stated signal to system degradation. In optimal case, systems were able to exhibit SERS-activity over more than 10 h.



Metrohm
Česká republika



**Cena firmy Metrohm
za celoživotní přínos
k rozvoji elektroanalytické chemie**



Metrohm
Česká republika



IVAN ŠVANČARA

KATEDRA ANALYTICKÉ CHEMIE

FAKULTA CHEMICKO-TECHNOLOGICKÁ
UNIVERZITA PARDUBICE

za přínos v oblasti využití uhlíkových
pastových a bismutových elektrod



Metrohm
Česká republika



Děkuji Vám za pozornost