

UWOLNIJ UMYSŁ



**XIV Sesja  
Magistrantów I Doktorantów  
Łódzkiego Środowiska Chemików**

**KSIĄŻKA ABSTRAKTÓW**

I Ty możesz zostać gwiazdą nauki

**Organizator**



**Patronat**



Patronat Rektora  
Uniwersytetu Łódzkiego

Wydział Chemii  
Uniwersytetu Łódzkiego  
Oddział Łódzki  
Polskiego Towarzystwa Chemicznego

**XIV SESJA  
MAGISTRANTÓW I DOKTORANTÓW  
ŁÓDZKIEGO ŚRODOWISKA CHEMIKÓW**

pod patronatem  
J.M. Rektora Uniwersytetu Łódzkiego  
Prof. dr hab. Elżbiety Żądzińskiej



Patronat Rektora  
Uniwersytetu Łódzkiego

Łódź, 13 czerwca 2023 roku

## SKŁAD I REDAKCJA KSIĄŻKI ABSTRAKTÓW

dr Mariola Brycht

dr Barbara Burnat

dr Andrzej Leniart

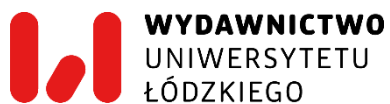
Niniejsze materiały konferencyjne zostały przygotowane na podstawie materiałów nadesłanych przez uczestników XIV Sesji Magistrantów i Doktorantów Łódzkiego Środowiska Chemików.

Redakcja nie ponosi odpowiedzialności za treść publikowanych streszczeń.

Książka dostępna  
jako e-book

e-ISBN 978-83-8331-248-4

<https://doi.org/10.18778/8331-248-4>



Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego  
ul. Jana Matejki 34, 90-237 Łódź  
[www.wydawnictwo.uni.lodz.pl](http://www.wydawnictwo.uni.lodz.pl)

## KOMITETY

### **Komitet Honorowy**

prof. dr hab. Sławomira Skrzypek  
*Dziekan Wydziału Chemii UŁ*

dr hab. Agnieszka Olejniczak, prof. IBM PAN  
*Przewodnicząca Zarządu Łódzkiego Oddziału PTChem*

prof. dr hab. inż. Małgorzata Iwona Szynkowska-Jóźwik  
*Dziekan Wydziału Chemicznego PŁ*

dr hab. inż. Anna Diowksza, prof. PŁ  
*Dziekan Wydziału Biotechnologii i Nauk o Żywności PŁ*

prof. dr hab. inż. Grzegorz Wielgoskiński  
*Dziekan Wydziału Inżynierii Procesowej i Ochrony Środowiska PŁ*

prof. dr hab. Marek Potrzebowski  
*Dyrektor Centrum Badań Molekularnych i Makromolekularnych PAN w Łodzi*

prof. dr hab. Jarosław Dziadek  
*Dyrektor Instytutu Biologii Medycznej PAN w Łodzi*

dr hab. Katarzyna Dzitko, prof. UŁ  
*Prodziekan Wydziału Biologii i Ochrony Środowiska UŁ*

### **Komitet Organizacyjny**

dr Mariola Brycht – przewodnicząca

dr hab. Anna Zawisza, prof. nadzw. UŁ

dr Barbara Burnat

dr Andrzej Leniart

dr Paweł Tokarz

mgr Adrian Warcholiński

Martyna Nawrot

Agnieszka Gołdon

Milena Sęczkowska

Kinga Górską

## **Jury Sesji**

dr hab. Anna Zawisza, prof. UŁ  
*Prodziekan Wydziału Chemii UŁ*

dr hab. Agnieszka Olejniczak, prof. IBM PAN  
*Przewodnicząca Zarządu Oddziału Łódzkiego PTChem*

dr hab. inż. Izabela Witońska, prof. PŁ  
*Prodziekan Wydziału Chemicznego PŁ*

dr inż. Ilona Gałązka-Czarnecka  
*Prodziekan Wydziału Biotechnologii i Nauk o Żywności PŁ*

dr hab. inż. Piotr Kazimierski, prof. PŁ  
*Prodziekan Wydziału Inżynierii Procesowej i Ochrony Środowiska PŁ*

prof. dr hab. Arkadiusz Chworoś  
*Z-ca Dyrektora Centrum Badań Molekularnych i Makromolekularnych PAN w Łodzi*

prof. dr hab. Jarosław Dziadek  
*Dyrektor Instytutu Biologii Medycznej PAN w Łodzi*

prof. dr hab. Katarzyna Lisowska  
*Dyrektor Instytutu Mikrobiologii, Biotechnologii i Immunologii na Wydziale Biologii i Ochrony Środowiska UŁ*

prof. dr hab. inż. Elżbieta Klewicka  
*Polskie Towarzystwo Technologów Żywności, Oddział Łódzki*

dr inż. Paulina Filipczak  
*Sekcja Młodych Polskiego Towarzystwa Chemicznego*

## PARTNERZY



**MERCK**

**Delia**  
COSMETICS

**TRIMEN**  
**CHEMICALS**



**TORRECID**



**Sekcja Młodych**  
Polskiego Towarzystwa Chemicznego



**PTŻ**  
**Oddział Łódzki**

## O SESJI

W 2023 roku głównym organizatorem XIV Sesji Magistrantów i Doktorantów Łódzkiego Środowiska Chemików jest Wydział Chemii Uniwersytetu Łódzkiego. Tradycyjnie współorganizatorem Sesji jest Oddział Łódzki Polskiego Towarzystwa Chemicznego. Tegoroczna Sesja organizowana jest pod Patronatem Honorowym Jej Magnificencji Rektor Uniwersytetu Łódzkiego, prof. dr hab. Elżbiety Żądzińskiej.

Zwyczajowo celem spotkań młodych chemików jest zarówno prezentacja rezultatów badań w obszarze chemii, wymiana doświadczeń przedstawicieli szkół wyższych i jednostek naukowych zajmujących się problematyką chemiczną na terenie Łodzi, jak też integracja łódzkiego środowiska akademickiego. Spotkania te corocznie gromadzą kilkadziesiąt studentów i doktorantów oraz ich promotorów. W tegorocznej XIV Sesji wyniki swoich badań zaprezentują przedstawiciele: Wydziału Chemii UŁ, Wydziału Chemicznego PŁ, Wydziału Biotechnologii i Nauk o Żywności PŁ, Centrum Badań Molekularnych i Makromolekularnych PAN, Instytutu Biologii Medycznej PAN, oraz Wydziału Biologii i Ochrony Środowiska UŁ.

Tegoroczna XIV Sesja Magistrantów i Doktorantów Łódzkiego Środowiska Chemików podzielona jest na 4 sekcje tematyczne:

**S01** – Chemia Analityczna, Nieorganiczna, Środowiskowa i Elektrochemia,

**S02** – Chemia Organiczna, Biochemia, Biotechnologia, Chemia Żywności i Chemia Medyczna,

**S03** – Chemia Polimerów i Materiałów Funkcjonalnych, Technologia Chemiczna,

**S04** – Chemia Fizyczna, Teoretyczna i Krystalografia.

**Chcielibyśmy, aby uczestnikom tegorocznej Sesji przyświecało motto:**

***I Ty możesz zostać gwiazdą nauki!***

*Komitet Organizacyjny XIV Sesji*

## PROGRAM SZCZEGÓŁOWY

### XIV Sesji Magistrantów i Doktorantów Łódzkiego Środowiska Chemików

**8<sup>00</sup> – 9<sup>00</sup> Rejestracja uczestników**

Rozwieszanie posterów, wgrywanie prezentacji przez Doktorantów

**9<sup>00</sup> – 9<sup>15</sup> Uroczyste otwarcie Sesji**

**9<sup>15</sup> – 11<sup>00</sup> Komunikaty Doktorantów**

9<sup>15</sup> – 9<sup>35</sup>

Adam Cieśliński

Politechnika Łódzka, Wydział Chemiczny

*Indeno-2-karbaldehydy jako prekursorzy pentaenolanów w organokatalitycznej reakcji allilowego alkilowania z węglanami Mority-Baylisa-Hillmana*

9<sup>35</sup> – 9<sup>55</sup>

Mateusz Grabowski

Centrum Badań Molekularnych i Makromolekularnych PAN

*Metody syntezy kopolimerów polilaktydu poprzez wprowadzenie ugrupowania inifera do struktury PLA*

9<sup>55</sup> – 10<sup>15</sup>

Agnieszka Hejduk

Politechnika Łódzka, Wydział Biotechnologii i Nauk o Żywności

*Wytłoki wybranych owoców jagodowych Rosaceae – źródło związków polifenolowych*

10<sup>15</sup> – 10<sup>35</sup>

Karolina Kozal

Uniwersytet Łódzki, Wydział Biologii i Ochrony Środowiska

*Zależność pomiędzy zaburzeniami O-GlcNAcytacji a aktywnością czynnika HIF w raku piersi*

10<sup>35</sup> – 10<sup>55</sup>

Karolina Sobczak

Uniwersytet Łódzki, Wydział Chemii

*Platformy wydrukowane w technologii druku 3D jako elektrochemiczne czujniki do oznaczania bilirubiny*

**11<sup>00</sup> – 11<sup>15</sup> Przerwa kawowa**

**11<sup>15</sup> – 13<sup>15</sup> Sesja posterowa Magistrantów i Doktorantów**

**13<sup>15</sup> – 13<sup>30</sup> Przerwa kawowa**

**13<sup>30</sup> – 14<sup>15</sup> Wykłady zaproszonych gości**

13<sup>30</sup> – 13<sup>50</sup>

Dominika Świąteczak

Delia Cosmetics

*Delia Cosmetics. Od Praktykanta do Doktoranta.*

13<sup>50</sup> – 14<sup>15</sup>

Aneta Bernaciak

Torrecid Poland

*Prezentacja Grupy Torrecid – możliwość zatrudnienia, praktyk i staży.*

**14<sup>15</sup> – 15<sup>00</sup> Podsumowanie Sesji, wręczenie nagród i uroczyste zamknięcie**

**15<sup>00</sup> – 15<sup>30</sup> Demontaż posterów**



## **SQUARE-WAVE VOLTAMMETRY OF HUMAN BLOOD SERUM**

**Pavlinka Kokoskarova, Sanja Lazarova**

Supervisor: **Prof. Dr. Valentin Mirceski**

Advisor: **Prof. Dr. Sławomira Skrzypek, Prof. Dr. Tatjana Ruskovska**

*University of Lodz, Faculty of Chemistry, Department of Inorganic and Analytical Chemistry,  
Tamka 12, 91-403 Lodz*

*Goce Delcev University, Faculty of Medical Sciences, Krste Misirkov 10A, 2000, Stip, Republic of  
North Macedonia*

The study concerns on the analysis of human blood serum by using square-wave voltammetry (SWV) as a working technique. By exploring the SWV as the primary voltammetric technique, best results have been obtained with Edge Plane Pyrolytic Graphite Electrode (EPPGE) in comparison with the other electrodes used (Glassy Carbon or Pt electrodes). In the electrochemical cell, a volume of 100-1000  $\mu\text{L}$  of serum without any treatment has been added into 10 ml of phosphate buffer with  $\text{pH}=7.34$ . Despite the complexity of the serum as a medium, by using the EPPGE as a working electrode, three well-defined peaks increase proportionally. This indicates that there is adsorption of uric acid (UA), bilirubin (BLR) and albumin (ALB) going on to the surface of the working electrode. In addition, the parabolic dependence of the measured peak-currents of all three peaks as a function of the SW frequencies have been observed. This phenomenon is known as “quasi-reversible maximum” and it is typical for systems undergoing an electrochemical transformation of the working electrode from an adsorbed state. The effect of some interferences of organic systems present in the human serum have been also monitored.

The major advantage of the method is that it is fast, inexpensive, and it does not require treatment of the sample, as it is sensitive to micromolar concentrations. The major disadvantage of the explored methods is that it requires very frequent electrode cleaning due to the adsorption of compounds present in the human serum.

[1] V. Mirceski, S. Skrzypek, L. Stojanov, ChemTexst 4 (2018) 17.

[2] M. Metto, S. Eramias, B. Gelagay, A.P. Washe, Int. J. Electrochem. 2019 (2019) 1–8.

[3] P. Kokoskarova, L. Stojanov, K. Najkov, N. Ristovska, T. Ruskovska, S. Skrzypek, V. Mirceski, Sci. Rep. 13 (2023) 8485.