

**BULETINUL
INSTITUTULUI
POLITEHNIC
DIN IAȘI**

Volumul 69 (73)

Numărul 4

**Secția
CHIMIE și INGINERIE CHIMICĂ**

2023

Editura POLITEHNIUM

BULETINUL INSTITUTULUI POLITEHNIC DIN IAȘI
PUBLISHED BY
“GHEORGHE ASACHI” TECHNICAL UNIVERSITY OF IAȘI
Editorial Office: Bd. D. Mangeron 63, 700050, Iași, ROMANIA
Tel. 40-232-278683; Fax: 40-232-211667; e-mail: buletin-ipi@tuiasi.ro

Editorial Board

President: **Dan Cașcaval,**
Rector of the “Gheorghe Asachi” Technical University of Iași

Editor-in-Chief: **Maria Carmen Loghin,**
Vice-Rector of the “Gheorghe Asachi” Technical University of Iași

*Editor in Chief of the CHEMISTRY and CHEMICAL ENGINEERING
Section*
Irina Volf

Associated Editor: **Gabriela Antoaneta Apostolescu**

Scientific Board

Alexandru D. Asandei
University of Connecticut
USA

Cidalia Botelho
University of Porto
Portugal

Benoît Cagnon
University of Orleans
France

Diana Ciolacu
"Petru Poni" Institute of Macromolecular Chemistry, Iași
Romania

Lucian Copolovici
Aurel Vlaicu" University of Arad
Romania

Valentina Dinu
"Petru Poni" Institute of Macromolecular Chemistry, Iași
Romania

Cristina Dimitriu
"Grigore T. Popa" University of Medicine and Pharmacy
Iași, Romania

Chenyu Du
University of Huddersfield
United Kingdom

Togayhan Kutluk
Kocaeli University
Turkey

Touhami Lanez
University of El Oued, Faculty of Sciences
Algeria

Tudor Lupașcu
Republic of Moldova Academy, Institute of Chemistry
Republic of Moldova

Doina Lutic
"Alexandru Ioan Cuza" University of Iași
Romania

Florica Manea
Polytechnic University of Timișoara
Romania

Teodor Măluțan
"Gheorghe Asachi" Technical University of Iași
Romania

Alice Mija
Université Côte d'Azur, Institute de Chimie de Nice
France

Monica Mironescu
Lucian Blaga University of Sibiu
Romania

Berta Estevinho
University of Porto
Portugal

Lidia Favier
École Nationale Supérieure de Chimie de Rennes
France

Renato Froidevaux
University of Science and Technology Lille 1
France

Anca Irina Galaction
"Grigore T. Popa" University of Medicine and Pharmacy
Iași, Romania

Katarzyna Glińska-Lewczuk
University of Warmia and Mazury in Olsztyn
Poland

Mara Gyongyver
Sapientia University of Cluj-Napoca
Romania

Nicolae Hurduc
"Gheorghe Asachi" Technical University of Iași
Romania

Raluca Iordan
"Alexandru Ioan Cuza" University of Iași
Romania

Petru Jitaru
French Agency for Food, Environmental and
Occupational Health & Safety, France

Tatiana Juzsakova
University of Pannonia, Veszprem
Hungary

Ewa Kowalska
Hokkaido University
Japan

Carmen Mîță
"Alexandru Ioan Cuza" University of Iași
Romania

Daniela Movileanu
Petroleum-Gas University of Ploiești
Romania

Petronela Nechita
"Dunărea de Jos" University of Galați
Romania

Aurel Pui
"Alexandru Ioan Cuza" University of Iași
Romania

Bogdan C. Simionescu
Romanian Academy
Romania

Prem Felix Siril
Indian Institute of Technology Mandi
India

Iuliana Spiridon
"Petru Poni" Institute of Macromolecular Chemistry, Iași
Romania

Carmen Teodosiu
"Gheorghe Asachi" Technical University of Iași
Romania

Monica Ioana Toșa
Babes-Bolyai University of Cluj-Napoca
Romania

Eugen Ulea
University of Life Sciences Iași
Romania

Cătălin Zaharia
Politehnica University București
Romania

Technical Editor: **Aurelia Agop**, "Gheorghe Asachi" Technical University of Iași, Romania

Secția

CHIMIE și INGINERIE CHIMICĂ

S U M A R

	<u>Pag.</u>
MĂDĂLINA-MARIA ENACHE, DORINA PETRISOR, BOGDAN-CONSTANTIN SETO, DANIELA GAVRILESCU și CARMEN TEODOSIU, O analiză a modificărilor legislative în domeniul managementului deșeurilor de ambalaje din România (engl., rez. rom.)	9
LEONID VASILIU, LILIANA LAZAR, MIHAELA FANACHE și MARIA HARJA, Analiza posibilităților de utilizare a combustibililor alternativi ca surse de energie (engl., rez. rom.)	23
LUCIAN PĂUNESCU, ADRIAN IOANA, ENIKÖ VOLCEANOV și BOGDAN VALENTIN PĂUNESCU, Utilizarea proteinei cu cheratină ca fibre de origine animală pentru a produce un geopolimer pe bază de produse secundare industriale alumino-silicatică (engl., rez. rom.)	33
MĂLINA MARIA CERNĂTESCU, CLAUDIA COBZARU și CORINA CERNĂTESCU, Hesperidina. I. Mecanisme de acțiune și proprietățile antivirale împotriva SARS-COV-2 (engl., rez. rom.)	47
LUCIAN PĂUNESCU, ENIKÖ VOLCEANOV și SORIN MIRCEA AXINTE, Fabricarea carbonului celular din rumeguș de pin și soluție de zaharoză utilizând încălzirea cu microunde (engl., rez. rom.)	59
MIHAELA CAFTANACHI, MIHAI VRABIE, ALEXANDRU-IOAN COTOFAN și MARIA HARJA, Testare la scala micropilot a materialelor anorganice avansate obținute din deșeururi (engl., rez. rom.)	71
CORINA CERNĂTESCU, CĂTĂLINA – MIHAELA POTOP, MĂLINA MARIA CERNĂTESCU și CLAUDIA COBZARU, Analize cantitative ale sucului de lămâie (engl., rez. rom.)	81

Section

CHEMISTRY and CHEMICAL ENGINEERING

CONTENTS		Pp.
MĂDĂLINA-MARIA ENACHE, DORINA PETRISOR, BOGDAN-CONSTANTIN SETO, DANIELA GAVRILESCU and CARMEN TEODOSIU, An Overview of Legislative Changes in Packaging Waste Management in Romania (English, Romanian summary)	9	
LEONID VASILIU, LILIANA LAZAR, MIHAELA FANACHE and MARIA HARJA, Analysing of Possibilities to Use Alternative Fuels as Energy Sources (English, Romanian summary)	23	
LUCIAN PĂUNESCU, ADRIAN IOANA, ENIKÖ VOLCEANOV and BOGDAN VALENTIN PĂUNESCU, The Use of Keratin Protein as Animal Fibers to Make a Geopolymer Based on Alumino-Silicate Industrial by-Products (English, Romanian summary)	33	
MĂLINA MARIA CERNĂTESCU, CLAUDIA COBZARU and CORINA CERNĂTESCU, Hesperidin. I. Mechanism of Action and Antiviral Effect Against SARS-COV-2 (English, Romanian summary)	47	
LUCIAN PĂUNESCU, ENIKÖ VOLCEANOV and SORIN MIRCEA AXINTE, Manufacturing the Cellular Carbon from Pine Sawdust and Sucrose Solution Using Microwave Heating (English, Romanian summary)	59	
MIHAELA CAFTANACHI, MIHAI VRABIE, ALEXANDRU-IOAN COTOFAN and MARIA HARJA, Micropilot Scale Testing of Advanced Inorganic Materials Obtained from Wastes (English, Romanian summary)	71	
CORINA CERNĂTESCU, CĂTĂLINA – MIHAELA POTOP, MĂLINA MARIA CERNĂTESCU and CLAUDIA COBZARU, Quantitative Analysis of Lemon Juice (English, Romanian summary)	81	