

# ANNALES

UNIVERSITATIS MARIAE CURIE-SKŁODOWSKA

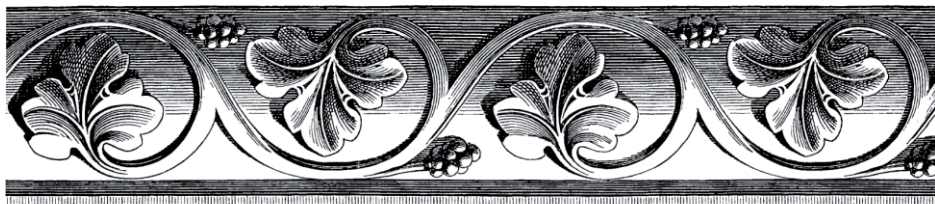
# KOMITET REDAKCYJNY

## REDAKTOR NACZELNY

Krzysztof Stępnik

## REDAKTORZY NACZELNI SEKCJI

A	MATHEMATICA	Stanisław Prus
AA	CHEMIA	Jacek Goworek
AAA	PHYSICA	Stanisław Hałas
AI	INFORMATICA	Wiesław Kamiński
B	GEOGRAPHIA, GEOLOGIA ETC.	Maria Łanczont
C	BIOLOGIA	Wanda Małek
F	HISTORIA	Joanna Sobiesiak
FF	PHILOLOGIAE	Monika Gabryś-Sławińska
G	IUS	Lech Dubel
H	OECONOMIA	Jerzy Węclawski
I	PHILOSOPHIA – SOCIOLOGIA	Lesław Hostyński
J	PAEDAGOGIA – PSYCHOLOGIA	Ryszard Bera
K	POLITOLOGIA	Maria Marczevska-Rytko
L	ARTES	Tomasz Jasiński
M	BALCANIENSIS ET CARPATHIENSIS	Waldemar Paruch
N	EDUCATIO NOVA	Małgorzata Karwatowska



# ANNALES

UNIVERSITATIS MARIAE CURIE-SKŁODOWSKA

SECTIO AA

## CHEMIA



VOL. LXXI, 2

2016

---

UNIWERSYTET MARII CURIE-SKŁODOWSKIEJ  
ISSN 0137-6853

REDAKTOR SEKCJI  
JACEK GOWOREK

STANISŁAW CHIBOWSKI, ANDRZEJ DAWIDOWICZ, ZBIGNIEW HUBICKI  
WŁADYSŁAW RUDZIŃSKI, JANUSZ RYCZKOWSKI

Czasopismo wydawane jest online i w wersji drukowanej. Pierwotną wersją czasopisma jest wersja online:

**[www.chemia.annales.umcs.pl](http://www.chemia.annales.umcs.pl)**

Artykuły w niniejszym tomie opublikowano bez zmian,  
w formie nadesłanej przez Autorów

PROJEKT OKŁADKI  
I STRON TYTUŁOWYCH  
JERZY DURAKIEWICZ

SKŁAD I ŁAMANIE  
WOJCIECH STEFANIAK

ISSN 0137-6853

WYDAWNICTWO UNIWERSYTETU MARIII CURIE-SKŁODOWSKIEJ  
20-031 Lublin, ul. Idziego Radziszewskiego 11, tel. (81) 537-53-04  
e-mail: sekretariat@wydawnictwo.umcs.eu <http://www.wydawnictwo.umcs.lublin.pl>

---

Dział Handlowy: tel./faks 81 537-53-02  
Księgarnia internetowa: [www.wydawnictwo.umcs.eu](http://www.wydawnictwo.umcs.eu)  
e-mail: [wydawnictwo@umcs.eu](mailto:wydawnictwo@umcs.eu)

DRUK: Elpil, 08-110 Siedlce, ul. Artyleryjska 11  
Nakład 160 egz.

# ANNALES

UNIVERSITATIS MARIAE CURIE-SKŁODOWSKA

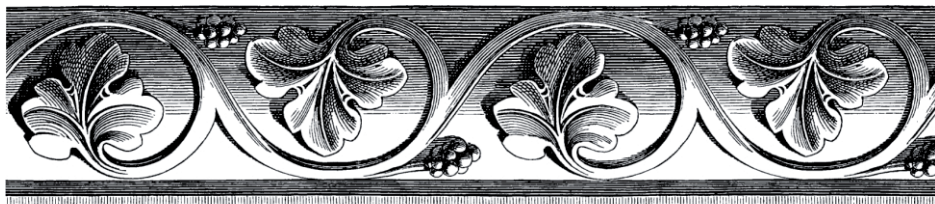
# KOMITET REDAKCYJNY

## REDAKTOR NACZELNY

Krzysztof Stępnik

## REDAKTORZY NACZELNI SEKCJI

A	MATHEMATICA	Stanisław Prus
AA	CHEMIA	Jacek Goworek
AAA	PHYSICA	Stanisław Hałas
AI	INFORMATICA	Wiesław Kamiński
B	GEOGRAPHIA, GEOLOGIA ETC.	Maria Łanczont
C	BIOLOGIA	Wanda Małek
F	HISTORIA	Joanna Sobiesiak
FF	PHILOLOGIAE	Monika Gabryś-Sławińska
G	IUS	Lech Dubel
H	OECONOMIA	Jerzy Węclawski
I	PHILOSOPHIA – SOCIOLOGIA	Lesław Hostyński
J	PAEDAGOGIA – PSYCHOLOGIA	Ryszard Bera
K	POLITOLOGIA	Maria Marczevska-Rytko
L	ARTES	Tomasz Jasiński
M	BALCANIENSIS ET CARPATHIENSIS	Waldemar Paruch
N	EDUCATIO NOVA	Małgorzata Karwatowska



# ANNALES

UNIVERSITATIS MARIAE CURIE-SKŁODOWSKA

SECTIO AA

## CHEMIA



VOL. LXXI, 2

2016

---

UNIWERSYTET MARII CURIE-SKŁODOWSKIEJ  
ISSN 0137-6853

REDAKTOR SEKCJI  
JACEK GOWOREK

STANISŁAW CHIBOWSKI, ANDRZEJ DAWIDOWICZ, ZBIGNIEW HUBICKI  
WŁADYSŁAW RUDZIŃSKI, JANUSZ RYCZKOWSKI

Czasopismo wydawane jest online i w wersji drukowanej. Pierwotną wersją czasopisma jest wersja online:

**[www.chemia.annales.umcs.pl](http://www.chemia.annales.umcs.pl)**

Artykuły w niniejszym tomie opublikowano bez zmian,  
w formie nadesłanej przez Autorów

PROJEKT OKŁADKI  
I STRON TYTUŁOWYCH  
JERZY DURAKIEWICZ

SKŁAD I ŁAMANIE  
WOJCIECH STEFANIAK

ISSN 0137-6853

WYDAWNICTWO UNIWERSYTETU MARIII CURIE-SKŁODOWSKIEJ  
20-031 Lublin, ul. Idziego Radziszewskiego 11, tel. (81) 537-53-04  
e-mail: sekretariat@wydawnictwo.umcs.eu <http://www.wydawnictwo.umcs.lublin.pl>

---

Dział Handlowy: tel./faks 81 537-53-02  
Księgarnia internetowa: [www.wydawnictwo.umcs.eu](http://www.wydawnictwo.umcs.eu)  
e-mail: [wydawnictwo@umcs.eu](mailto:wydawnictwo@umcs.eu)

DRUK: Elpil, 08-110 Siedlce, ul. Artyleryjska 11  
Nakład 160 egz.



---

ANNALES  
UNIVERSITATIS MARIAE CURIE-SKŁODOWSKA  
LUBLIN – POLONIA

VOL. LXXI, 2

SECTIO AA

2016

## TABLE OF CONTENTS

Mieczysław Bałys, Jakub Szczurowski, Leszek Czepirski and Marek Kochel <i>Adsorption Potential Theory for description of n-butane adsorption on activated carbon.....</i>	1
Lucyna Hołysz and Aleksandra Szcześ <i>Determination of surface free energy components of organic liquids by the thin layer wicking method .....</i>	11
Venkatesan Manikandan, Selvaraj Balaji, Rajamohan Senbagam, Renganathan Vijayakumar, Murugan Rajarajan, Ganesan Vanangamudi, Renganathan Arulkumaran, Rajasekaran Sundararajan, Ganesamoorthy Thirunarayanan <i>Synthesis, spectral LFER and antimicrobial activities of some (E)-N'-(1-(substituted phenyl)ethylidene)benzohydrazides .....</i>	29
Marek Kosmulski and Edward Mączka <i>Synthesis and characterization of mesoporous silica: laboratory exercises for students .....</i>	59
Ganesamoorthy Thirunarayanan <i>Synthesis, spectral studies and insect antifeedant activities of some 4-substituted 1-naphthacyl bromides and their esters .....</i>	67
Aleksandra Bogusz and Patryk Oleszczuk <i>Microplastics in the environment: characteristic, identification and potential risk.....</i>	97
Joanna Wasąg and Małgorzata Grabarczyk <i>The determination of titanium contained in Tytanit biostimulant employed to improve crops performance in natural environmental samples .....</i>	115

Vadamalai Ananthi, Kaliyaraj Rajalakshmi, Inbasekaran Muthuvel and Ganesamoorthy Thiruarayanan <i>Solid acidic FeCl<sub>3</sub>/Bentonite catalyzed solvent-free condensation: synthesis, spectral studies and antimicrobial activities of some aryl hydrazine Schiff's bases</i> .....	127
---	-----