



# ANNALES

UNIVERSITATIS MARIAE CURIE-SKŁODOWSKA

SECTIO AA

CHEMIA



VOL. LXII

LUBLIN

2007

---

UNIWERSYTET MARII CURIE-SKŁODOWSKIEJ  
ISSN 0137-6853



EGZEMPLARZ OBOWIĄZKOWY  
BIBLIOTEKA  
UMCS  
LUBLIN

# ANNALES

UNIVERSITATIS MARIAE CURIE-SKŁODOWSKA

02015. 4091/02/2007

EGZEMPLARZ ORGANYZACJI  
BIBLIOTEKA  
UMCS  
LUBLIN

K O M I T E T R E D A K C Y J N Y

REDAKTOR NACZELNY

Ryszard Szczygieł

REDAKTORZY SEKCJI

A	MATHEMATICA	Stanisław Prus
AA	CHEMIA	Władysław Rudziński
AAA	PHYSICA	Karol I. Wysokiński
AI	INFORMATICA	Paweł Mikołajczak
B	GEOGRAPHIA, GEOLOGIA ETC.	Maria Łanczont
C	BIOLOGIA	Teresa Jakubowicz
D	MEDICINA	Maria Majdan
DD	MEDICINA VETERINARIA	Zdzisław Gliński
DDD	PHARMACIA	Jolanta H. Kotlińska
E	AGRICULTURA	Marianna Warda
EE	ZOOTECHNICA	Mirosław Pięta
EEE	HORTICULTURA	Zenia Michałojć
F	HISTORIA	Małgorzata Willaume
FF	PHILOLOGIAE	Maria Woźniakiewicz-Dziadosz
G	IUS	Romuald Kmieciak
H	OECONOMIA	Urszula Wich
I	PHILOSOPHIA SOCIOLOGIA	Zdzisław J. Czarnecki
J	PAEDAGOGIA PSYCHOLOGIA	Stanisław Popek
K	POLITOLOGIA	Alicja Wójcik
L	ARTES	Gabriela Rzechowska-Klauza

EO. 11/2008/2157



# ANNALES

UNIVERSITATIS MARIAE CURIE-SKŁODOWSKA

SECTION AA

## CHEMIA



VOL. LXII

LUBLIN

2007

UNIWERSYTET MARII CURIE-SKŁODOWSKIEJ  
ISSN 0137-6853

REDAKTOR  
WŁADYSŁAW RUDZIŃSKI

PROJEKT OKŁADKI  
I STRON TYTUŁOWYCH  
JERZY DURAKIEWICZ

KOREKTA TEKSTÓW  
W JĘZYKU ANGIELSKIM  
JADWIGA BRANICKA

SKŁAD I ŁAMANIE  
KRZYSZTOF NIESZPOREK

Curricula vitae w niniejszym tomie opublikowano bez zmian,  
w formie nadesłanej przez Autorów.

ISSN 0137-6853

WYDAWNICTWO UNIWERSYTETU MARII CURIE-SKŁODOWSKIEJ  
20-031 Lublin, pl. Marii Curie-Skłodowskiej 5, tel. (0-81) 537-53-02, 537-53-04  
e-mail: [wydawnictwo@umcs.eu](mailto:wydawnictwo@umcs.eu) <http://www.wydawnictwo.umcs.eu>

WYDRUKOWANO W 2007 ROKU

## TABLE OF CONTENTS

### PHYSICAL CHEMISTRY

1. <i>Hydrogen and oxygen atoms at the metal-support boundary: Pd/MgO and Ni/MgO. A DFT study of the “spillover” effect</i> , W. M. Bartczak, J. Stawowska .....	3
2. <i>Computer modelling of carbon adsorption on metal surfaces</i> , J. Stawowska, W. M. Bartczak .....	17
3. <i>Transformation of isobutanol-isobutane mixture into branched C<sub>8</sub> hydrocarbons over acid catalysts</i> , V. Brei, A. Kril, M. Sharanda .....	30
4. <i>Surface charging or templating by carbonaceous substances to broaden the adsorption performance of clinoptilolite-rich tuff</i> , E. Chmielewska, L. Sabová, A. Wu, M. Aranyosiová, D. Velič.....	35
5. <i>Determination of reduction mechanism by TPR data for FeO-H<sub>2</sub> system</i> , W. K. Józwiak, E. Kaczmarek, W. Ignaczak .....	49
6. <i>Synthesis and physico-chemical properties of extra-large-pore zeolite-like germanate IPC-3</i> , N.V. Kasian, O.V. Shvets, V.G. Ilyin.....	59
7. <i>Sorption-selective properties of natural and synthetic zeolite with respect to heavy metals in the liquid medium</i> , A. P. Krasnopyorova, L. T. Lebedeva, G. D. Yuhno, O. Y. Sytnik, N. V. Efimova .....	68
8. <i>H<sup>+</sup>-Ca<sup>+2</sup> exchange equilibrium on the polyacrylic cation exchangers</i> , A. V. Mamchenko, D. V. Semenjuk, I. M. Kosygina .....	76
9. <i>Physico-chemical properties of cobalt (ruthenium) supported (SiO<sub>2</sub>, Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> and TiO<sub>2</sub>) catalysts for Fischer-Tropsch synthesis</i> , A. Michalak, M. Nowosielska, K. Tomaszewska, R. Fiedorow, W. K. Józwiak.....	85
10. <i>Temperature programmed desorption mass spectrometry of analcime used as material for soil regeneration</i> , V. A. Pokrovskiy, V. M. Bogatyrov, N. P. Galagan, N. V. Zaimenko, V. A. Gavrylov.....	101
11. <i>Adsorption of nickel ions at the pseudobrookite/NaCl and ilmenite/NaCl – the electrical double layer structure</i> , E. Skwarek .....	113
12. <i>Interaction of ascorbic acid with hydrophilic-hydrophobic silicas</i> , O. M. Stavinskaya, P. O. Kuzema, I. V. Laguta, E. M. Pakhlov .....	124
13. <i>Determination of chosen elements in hair samples collected from students of Technical University of Łódź</i> , M. I. Szyrkowska, A. Pawlaczyk T. Paryjczak .....	136
14. <i>Physicochemical properties of gold catalysis used in oxidation of odor gases</i> , M. I. Szyrkowska, A. Węglińska, T. Paryjczak.....	147

15. <i>Incorporating heterogeneity into the osmotic theory of adsorption</i> , A. P. Terzyk, S. Koter, S. Furmaniak, P. A. Gauden .....	156
16. <i>Comparative studies of adsorption mechanism and conformation of nonionic polyethylene glycol (PEG) and anionic polyacrylic acid (PAA) macromolecules on the Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> surface; the temperature influence</i> , M. Wiśniewska .....	181
17. <i>The study of nanostructure and phase composition of silicon-carbon fillers produced from the rice hulls for elastomers</i> , S. V. Yefremova, Yu. I. Sukharnikov .....	194
18. <i>The influence of synthesis conditions on the formation of high-ordered cubic mesoporous molecular sieve MCM-48</i> , N. D. Lysenko, P. S. Yaremov, O. V. Shvets, V. G. Ilyin.....	210

## ORGANIC CHEMISTRY

19. <i>Synthesis of new derivatives of 2- and 3-benzo[b]furan carboxylic acids</i> , J. Kossakowski, K. Ostrowska and M. Struga.....	223
20. <i>Synthesis of new derivatives of 5-acetyl-6-hydroxy-4-methoxybenzo[b]furan with an expected pharmacological effect</i> , J. Kossakowski, A. Szczepańska .....	229
21. <i>Syntheses, structures and properties of halogenoanilides derivatives of dichlorophenoxyacetic AIDS</i> , B. Tarasiuk .....	234
22. <i>Isolation of ultrapure plasmid DNA from bacterial cells with silica-magnetite nanoparticles</i> , N. N. Volkova, O. N. Derjabin, V. V. Yanishpolskii, N. O. Dudchenko.....	250