

# СЪДЪРЖАНИЕ

## ХИМИЯ И ХИМИЧНИ ТЕХНОЛОГИИ

|   |    |
|---|----|
| Природни оцветители: антоцианини<br><b>Ваня Живкова</b>   | 11 |
| Природни оцветители: бетаини, куркумин, кошенил<br><b>Ваня Живкова</b>  | 16 |
| Изследване на реактивоспособността на отпадъчен глицерол в процеса на деполимеризация на полиетилентерефталат при микровълново облъчване<br><b>Никола Тодоров, Мартин Раденков, Донка Тодорова</b>        | 20 |
| Кондуктометрични изследвания на разтвори на селенов диоксид в обикновена и тежка вода<br><b>Веляна Георгиева, Мария Бестер-Рогач</b>  | 30 |
| Специфична и еквивалентна електропроводност на разредени разтвори на натриев селенит в обикновена и тежка вода<br><b>Мариана Тавлиева, Джоузеф Бартел</b>   | 38 |
| Изследване на възможността за оптимизиране на работата на топлообменния блок на инсталация за хидроподготовка на суровината за каталитичен крекинг<br><b>Иван Чавдаров, Тодор Паличев, Ивайло Тодоров</b> | 48 |
| Анализ на работата на блок хидроочистване от инсталация „хидроочистване и газоочистване” към комплекс „каталитичен крекинг”<br><b>Тодор Паличев, Иван Чавдаров, Андрей Стоилов</b>                        | 55 |
| Молекулни механизми на чернодробната токсичност за органични халиди<br><b>Яна Колева</b>  | 62 |
| Възможна чернодробна токсичност за някои новосинтезирани съединения<br><b>Яна Колева, Асен Колев, Магдалена Миткова</b>   | 71 |
| Идентифициране на характерни молекулни структури и химични взаимодействия, свързани с хепатотоксични ефекти на органични съединения<br><b>Стефан Котов, Яна Колева</b>                                    | 76 |
| Определяне на степента на деацетилиране на хитин и хитозан чрез рентгеноструктурен анализ<br><b>Диляна Звездова, Христо Узов</b>  | 85 |
| Ефективност при ректификация на моделната смес бензен-хептан<br><b>Мариана Караиванова, Желчо Стефанов</b>  | 90 |
| Моделиране на застойни зони в колонен апарат<br><b>Краси Панайотова, Мария Дойчинова, Христо Бояджиев</b>   | 94 |

|   |     |
|---|-----|
| Изследване на междофазовата повърхност при процеса ректификация в лабораторна колона с една ситеста тарелка<br><b>Диян Радев, Живко Иванов, Желчо Стефанов</b>  | 101 |
| Получаване на молекулни комплекси на полиоксиетилен и карбамид от разтвор и техните структурни изменения при нагряване<br><b>Станка Узова, Богдан Богданов, Валентин Велев, Тони Ангелов, Андон Ников</b>           | 105 |
| Върху получаването, структурата и структурните изменения при нагряване на молекулен комплекс на полиоксиетилен и натриев роданид<br><b>Станка Узова, Богдан Богданов, Валентин Велев, Тони Ангелов, Андон Ников</b> | 109 |
| Адсорбция на багрила brilliant green и indigo carmine из водни разтвори върху оризова пепел<br><b>Светлана Гениева, Горица Павловска, Мариана Тавлиева, Веляна Георгиева</b>  | 113 |
| Някои проблеми при прилагането на регламент (ЕО) № 1907/2006 (reach) влияещи върху дейността на химическата индустрия в европейския съюз<br><b>Венелин Маринов</b>  | 120 |
| Определяне степента на деацетилиране на хитозан чрез потенциометрично титруване<br><b>Диляна Звездова, Стоянка Стоева</b>   | 127 |

#### **МИКРО И НАНОТЕХНОЛОГИИ**

|   |     |
|---|-----|
| Влияние на някои фактори при изследване и идентификация чрез електронно-микроскопски анализ на карбонатни наноструктури<br><b>Адриана Георгиева, Десислава Колева, Богдан Богданов, Христо Генчев</b> | 131 |
|---|-----|

#### **БИОТЕХНОЛОГИИ**

|   |     |
|---|-----|
| Синтези, спектроскопия и антимикуобиално изучаване на комплекси на тежки метали с темпо-амин<br><b>Галина Григорова, Красимир Василев</b> | 135 |
|---|-----|

#### **ЕКОЛОГИЯ И ОПАЗВАНЕ НА ОКОЛНАТА СРЕДА**

|  |     |
|--|-----|
| Въздействие върху околната среда на нефтени разливи и влияние на методите за неутрализирането им<br><b>Александър Димитров, Петко Петков</b> | 139 |
| Изследване и прогнозиране на общите емисии на парникови газове в България<br><b>Здравка Николаева</b>  | 151 |

## ВОДНИ РЕСУРСИ И ОБРАБОТВАНЕ НА ВОДИ

- Приложение на порести керамични мембрани като селективна бариера в двукамерна микробиологична горивна клетка 158  
**Благовеста Мидюрова, Богдан Бонев, Петко Танев, Ахмед Айдан, Валентин Ненов**

## ВЪЗОБНОВЯЕМИ И ЧИСТИ ТЕХНОЛОГИИ

- Оптимизиране на процеса на очистване на бензинова фракция от нежелани компоненти 164  
**Петя Начева, Йорданка Ташева**
- Съвременни начини за получаване на екологично чисти бензини 168  
**Антон Паличев, Йорданка Ташева, Петко Петков**
- Съвременен начин за оползотворяване на гумени отпадъци 173  
**Милен Димов**
- Синтез и характеризиране на  $MnO_x$  за микробиологична горивна клетка с въздушен катод 177  
**Мария Рашева, Богдан Бонев, Валентин Ненов**
- Изследване действието на седиментационна микробиологична горивна клетка с биокатод от алги 185  
**Гергана Пеева, Хюсеин Йеменджиев, Богдан Бонев, Валентин Ненов**

## ТЕХНОЛОГИИ И ФОЗИЛНИ БИОГОРИВА

- Разработване на процедура за входящ контрол на суровини и материали в промишлено предприятие 191  
**Добромир Йорданов, Димитър Димитров, Златоцвет Цонев**

## ИНФОРМАТИКА

- Методи за преход и внедряване на IPv6 203  
**Росен Пасарелски, Тереза Стефанова**
- Дигитални технологии в съвременната модна индустрия 212  
**Яна Стефанова Василева**
- Извличане на скрити закономерности в обучаващи системи 216  
**Антони Шанон, Евдокия Сотирова, Людмила Димитрова, Гълъбина Гордън**

|   |     |
|---|-----|
| Изследване на динамиката в поведението на роботизирана мобилна верижна платформа<br><b>Нели Симеонова</b>   | 220 |
| Многослоен перцептрон за управление на движението на мобилни роботи<br><b>Сотир Сотиров, Войчех Корнета, Станимир Сърчев, Станислав Симеонов</b>                  | 227 |
| Някои методи за синтез на дискретно честотни сигнали<br><b>Лилия Анестиева, Борислав Беджев, Станислав Симеонов</b>   | 232 |
| Езикът за програмиране R и приложението му за анализ на данни от демографски проучвания<br><b>Людмила Димитрова, Елисавета Петкова</b>                            | 237 |
| Използване на стохастичен шум в стохастично-резонансна бистабилна динамична система за изпращане на електропроводими двоични изображения<br><b>Войчех Корнета</b> | 247 |
| Обобщеномрежов модел на процеса на обработка на програмен код<br><b>Станислав Андреев Андреев</b>   | 252 |
| Методи за извличане на закономерности от бази от данни<br><b>Веселина Бурева</b>  | 255 |

# CONTENTS

## CEMISTRY AND CHEMICAL TECHNOLOGY

|   |     |
|---|-----|
| Natural colorants: anthocyanins<br><b>Vanya Zhivkova</b>  | 11  |
| Natural colorants: betalains, curcumin, cochineal<br><b>Vanya Zhivkova</b>  | 16  |
| Reactivity of waste glycerol in depolymerisation of poly (ethylene terephthalate) with microwave heating<br><b>Nikola Todorov, Martin Radenkov, Donka Todorova</b>                          | 20  |
| Conductometric research of selenium dioxide solutions in ordinary and heavy water<br><b>Velyana Georgieva, Marija Bešter-Rogač</b>  | 30  |
| Specific and equivalent conductivity of dilute sodium selenite solutions in ordinary and heavy water<br><b>Mariana Tavlieva, Josef Barthel</b>  | 38  |
| Investigation of the possibility to optimize the work of heat exchange block of unit for hydrotreating of catalytic cracking feed<br><b>Ivan Chavdarov, Todor Palichev, Ivailo Todorov</b>  | 48  |
| Analysis on the work of the hydrotreating unit of the “hydrotreating and scrubbing” unit, part of the “catalytic cracking” complex<br><b>Todor Palichev, Ivan Chavdarov, Andrey Stoilov</b> | 55  |
| Molecular mechanisms of hepatotoxicity for organic halides<br><b>Yana Koleva</b>  | 62  |
| Possible hepatotoxicity of some new synthesized compounds<br><b>Yana Koleva, Asen Kolev, Magdalena Mitkova</b>  | 71  |
| Identification of characteristic molecular structures and chemical interactions associated with hepatotoxic effects of organic compounds<br><b>Stefan Kotov, Yana Koleva</b>                | 76  |
| Determination of the degree of deacetylation of chitin and chitosan by X-ray powder diffraction<br><b>Dilyana Zvezdova, Christo Uzov</b>  | 85  |
| Efficiency by rectification of the binary mixture benzene – heptane<br><b>Mariana Karaivanova, Zhelcho Stefanov</b>   | 90  |
| Modeling column apparatuses in the cases of circulation zones<br><b>Krasi Panayotova, Maria Doichinova, Christo Bojadjiev</b>   | 94  |
| Study of the interfacial area at distillation in laboratory column with one sieve tray<br><b>Dian Radev, Zhivko Ivanov, Zhelcho Stefanov</b>  | 101 |

|   |     |
|---|-----|
| A preparation of high-molecular poly(ethylene-oxide)-urea complexes from a solution and their structural changes on heating         | 105 |
| <b>Stanka Uzova, Bogdan Bogdanov, Valentin Velev, Tony Angelov, Andon Nikov</b>   |     |
| On the preparation, structure and structural changes on heating of high-molecular poly(ethylene-oxide) – NaSCN molecular complex    | 109 |
| <b>Stanka Uzova, Bogdan Bogdanov, Valentin Velev, Tony Angelov, Andon Nikov</b>   |     |
| Adsorption of brilliant green and indigo carmine dyes from aqueous solution onto rice husk ash                                      | 113 |
| <b>Svetlana Genieva, Gorica Pavlovska, Mariana Tavlieva, Velyana Georgieva</b>  |     |
| One issues in implementation of regulation (EC) No. 1907/2006 (reach) influencing the activities of the chemical industry in the EU | 120 |
| <b>Venelin Marinov</b>  |     |
| Determination of the degree of deacetylation of chitosan by potentiometric titration  | 127 |
| <b>Dilyana Zvezdova, Stoyanka. Stoeva</b>   |     |

#### **MICRO AND NANO TECHNOLOGIES**

|  |     |
|--|-----|
| Effects of some factors in studies and identification of carbonate nanostructures by electron microscopy | 131 |
| <b>Adriana Georgieva, Desislava Koleva, Bogdan Bogdanov, Christo Gentchev</b>                            |     |

#### **BIOTECHNOLOGIES**

|   |     |
|---|-----|
| Synthesis, spectroscopic and antimicrobial studies of heavy metals complexes of tempo-amine | 135 |
| <b>Galina Grigorova, Krassimir Vassilev</b>   |     |

#### **ECOLOGY AND ENVIROMENTAL PROTECTION**

|  |     |
|--|-----|
| Environmental impact of oil spills and effectiveness of methods for their cleaning | 139 |
| <b>Aleksandar Dimitrov, Petko Petkov</b>   |     |
| Investigation and prediction of the total greenhouse gases emissions in bulgaria   | 151 |
| <b>Zdravka Nikolaeva</b>   |     |

#### **WATER RESSOURCES AND WATER TREATMENT**

|  |     |
|--|-----|
| Application of porous ceramic membranes as a selective barrier in two-chamber microbial fuel cells | 158 |
| <b>Blagovesta Midyurova, Bogdan Bonev, Petko Tanev, Ahmed Aidan, Valentin Nenov</b>                |     |

## RENEWABLE ENERGY SOURCES AND CLEAN TECHNOLOGIES

|  |     |
|--|-----|
| Optimization of extraction process of gasoline fractions from unlikely components<br><b>Petya Nacheva, Yordanka Tasheva</b>                              | 164 |
| Contemporary methods for obtaining of ecological pure gasolines<br><b>Anton Palichev, Yordanka Tasheva, Petko Petkov</b>                                 | 168 |
| Contemporary method for utilization of rubber wastes<br><b>Milen Dimov</b>   | 173 |
| Synthesis and characterization of MnO <sub>x</sub> for MFC with air cathode<br><b>Mariya Rasheva, Bogdan Bonev, Valentin Nenov</b>                       | 177 |
| Investigation of sediment microbial fuel cell operation with algae bio-cathode<br><b>Gergana Peeva, Husein Yemendzhiev, Bogdan Bonev, Valentin Nenov</b> | 185 |

## FOSSIL AND BIO-FUEL TECHNOLOGIES

|   |     |
|---|-----|
| Development a procedure for incoming control of raw materials to an industrial plant<br><b>Dobromir Yordanov, Dimitar Dimitrov, Zlatotsvet Tsonev</b> | 191 |
|---|-----|

## INFORMATICS

|  |     |
|--|-----|
| Methods of transition and implementation of IPv6<br><b>Rosen Pasarelski, Tereza Stefanova</b>  | 203 |
| Digital technologies in contemporary fashion industry<br><b>Yana Stefanova Vasileva</b>  | 212 |
| Discovery of hidden patterns in learning system<br><b>Antony Shannon, Evdokia Sotirova, Lyudmila Dimitrova, Galabina Gordon</b>              | 216 |
| Study of the dynamics in the behavior of robotic chain mobile track<br><b>Neli Simeonova</b>   | 220 |
| Multilayer perceptron for mobile robot motion control<br><b>Sotir Sotirov, Wojciech Korneta, Stanimir Surchev, Stanislav Simeonov</b>        | 227 |
| Some methods for synthesis of discrete frequency signals<br><b>Liliya Anestieva, Borislav Bedjev, Stanislav Simeonov</b>                     | 232 |
| The R programming language and its application for analysis of data from demographic surveys<br><b>Lyudmila Dimitrova, Elisaveta Petkova</b> | 237 |

|   |     |
|---|-----|
| Stochastic resonance in bistable dynamical system transmitting subthreshold binary image using chaotic noise<br><b>Wojciech Korneta</b> | 247 |
| Generalized model of the source code's processing<br><b>Stanislav Andreev Andreev</b>   | 252 |
| Knowledge discovery in databases<br><b>Veselina Bureva</b>  | 255 |