

# СОДЕРЖАНИЕ

## I. ХИМИЯ И ХИМИЧЕСКАЯ ТЕХНОЛОГИЯ

### *Неорганическая и физическая химия*

Д.В. Зарембо, А.Н. Храмов, В.И. Зарембо, О.В. Волкова,  
Л.А. Забодалова.  
**ВЛИЯНИЕ СЛАБЫХ ИМПУЛЬСОВ ДАВЛЕНИЯ НА  
МЕТАБОЛИЧЕСКУЮ АКТИВНОСТЬ БАКТЕРИЙ.....3**

Р.М. Горшкова, Д.Х. Халиков, Д.А. Слободова, А.А. Успенский,  
А.А. Слободов  
**ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОЦЕССА  
РАСПАДА ПРОТОПЕКТИНА ПОД ДЕЙСТВИЕМ  
КИСЛОТНЫХ КАТАЛИЗАТОРОВ.....7**

### *Химия и технология неорганических веществ*

С.Т. Маракаев, А.В. де Векки, Ю.Т. Виграненко  
**КАТАЛИЗ ГЕТЕРОПОЛИСОЕДИНЕНИЯМИ СТРУКТУРЫ  
КЕГГИНА: ОКИСЛЕНИЕ МЕТАНА В ФОРМАЛЬДЕГИД....12**

А.А. Васильева, Ю.В. Жарновникова, Н.В. Евреино  
**ПОЛУЧЕНИЕ КОМПОЗИЦИОННЫХ МЕДНЫХ ПОКРЫТИЙ,  
МОДИФИЦИРОВАННЫХ ОДНОСТЕННЫМИ  
УГЛЕРОДНЫМИ НАНОТРУБКАМИ.....18**

У.Ш. Якубов, И.Н. Ганиев, М.М. Сангов  
**ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКАЯ КОРРОЗИЯ СПЛАВА АЖ5К10,  
МОДИФИЦИРОВАННОГО БАРИЕМ, В СРЕДЕ  
ЭЛЕКТРОЛИТА NaCl.....21**

Шевко В. М., Каратаева Г. Е., Тулеев М. А., Лавров Б. А.  
**КИНЕТИКА ИЗВЛЕЧЕНИЯ КРЕМНИЯ, КАЛЬЦИЯ И  
ЦИНКА ПРИ ПЛАВКЕ РУДЫ МЕСТОРОЖДЕНИЯ  
АЧИСАЙ.....26**

Мамедова Г.А.  
**ГИДРОТЕРМАЛЬНЫЙ СИНТЕЗ ЦЕОЛИТА СО  
СТРУКТУРОЙ ZK-5 НА ОСНОВЕ ПРИРОДНОГО ОБРАЗЦА  
НАХЧЫВАНА .....30**

А.А. Колеватова, А.С. Лаврова, А.М. Сыроежко, Н.В. Майданова

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ АСФАЛЬТИТОВ ДЛЯ МОДИФИКАЦИИ  
БИТУМНЫХ ВЯЖУЩИХ.....33**

### *Химия и технология высокомолекулярных соединений*

В.М. Родин, С.А. Кулаченков, Г.А. Емельянов  
**СИНТЕЗ И ОПРЕДЕЛЕНИЕ МИКРОСТРУКТУРЫ МЕТОДОМ  
ЯМР <sup>1</sup>H И <sup>19</sup>F НИЗКОМОЛЕКУЛЯРНЫХ СОПОЛИМЕРОВ  
ЭТИЛЕНА С ТЕТРАФТОРЭТИЛЕНОМ И  
ГЕКСАФТОРПРОПИЛЕНОМ.....36**

А.В. Калинин, М.В. Мокеев, Д.А. Ерофеев  
**СИНТЕЗ СШИТЫХ ПРОСТРАНСТВЕННЫХ КРЕМНИЙОР-  
ГАНИЧЕСКИХ СТРУКТУР И ИССЛЕДОВАНИЕ ИХ  
МЕТОДОМ ЯМР ТВЕРДОГО ТЕЛА.....43**

### *Органический синтез и биотехнология*

В.И. Крутиков, А.В. Еркин  
**НЕАДДИТИВНОЕ ВЛИЯНИЕ ЗАМЕСТИТЕЛЕЙ И  
РАСТВОРИТЕЛЯ НА СКОРОСТЬ ОБРАЗОВАНИЯ ЭФИРОВ  
(4-АРИЛСУЛЬФАМОИЛ)ФЕНИЛКАРБАМИНОВОЙ  
КИСЛОТЫ.....48**

Ю.А. Викентьева, Л.Л. Кузнецов  
**КИНЕТИКА СУЛЬФАТИРОВАНИЯ ПЕРВИЧНЫХ  
СПИРТОВ.....52**

М.И. Тянутова, А.А. Нудельман, Н.Б. Соколова  
**КОЛОРИРОВАНИЕ ВОЛОС КРАСИТЕЛЯМИ ДЛЯ  
ТЕКСТИЛЬНЫХ ВОЛОКОН.....56**

А.Б. Бахромов, Н.Е. Иванов, А.А. Малашенко, А.В. Наумова,  
М.В. Попов, М.В. Хритonenko, Е.Э. Куприна  
**ЖИРОУДЕРЖИВАЮЩИЕ СВОЙСТВА БИОЛОГИЧЕСКИ  
АКТИВНЫХ ДОБАВОК К ПИЩЕ НА ОСНОВЕ  
ХИТИНСОДЕРЖАЩИХ МАТЕРИАЛОВ.....62**

### *Процессы и аппараты*

Ю.Г. Чесноков  
**ВЛИЯНИЕ ЧИСЛА РЕЙНОЛЬДСА НА НЕКОТОРЫЕ  
СТАТИСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРИСТЕННЫХ  
ТУРБУЛЕНТНЫХ ТЕЧЕНИЙ.....66**

Р.Ш. Абиев, В.В. Козлов  
**ИССЛЕДОВАНИЕ ХАРАКТЕРИСТИК ПЕНОБЕТОНА,  
ПОЛУЧЕННОГО С ПОМОЩЬЮ ВИХРЕВОГО СТРУЙНОГО  
АППАРАТА.....71**

И.Г. Янковский, А.С. Мазур, П.А. Жилинский, Т.В. Украинцева,  
А.М. Смирнова.  
**О НОВЫХ ПОДХОДАХ УСТАНОВЛЕНИЯ ОПТИМАЛЬНОГО  
ВРЕМЕНИ СРАБАТЫВАНИЯ ЗАПОРНЫХ УСТРОЙСТВ В  
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ ОПАСНЫХ  
ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ОБЪЕКТОВ.....77**

### *Экология и системы жизнеобеспечения*

И.В. Шугалей, М.А. Илюшин, А.М. Сударииков  
**РАСШИРЕНИЕ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОГО РЫНКА КАК  
ДЕСТАБИЛИЗИРУЮЩИЙ ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКТОР..81**

## II. ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ. АВТОМАТИЗАЦИЯ И СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ

У.Ю. Осипенко, Л.А. Русинов  
**РАЗРАБОТКА ДИАГНОСТИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ ДЛЯ  
ДИАГНОСТИКИ СОСТОЯНИЯ ПРОЦЕССА ПОЛУЧЕНИЯ  
ОЛЕФИНОВ.....87**

В.А. Холоднов, М.Ю. Лебедева  
**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СВОБОДНОГО ПРОГРАММНОГО  
ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ МНОГОЦЕЛЕВОЙ  
ОПТИМИЗАЦИИ В ХИМИЧЕСКОЙ ТЕХНОЛОГИИ.....91**

А.А. Ключарев, А.А. Фоменкова  
**ПРОЕКТИРОВАНИЕ СЕКЦИОННОГО АНАЭРОБНОГО  
БИОРЕАКТОРА.....95**

# CONTENTS

## I. CHEMISTRY AND CHEMICAL TECHNOLOGY

### *Inorganic and Physical Chemistry*

Darya V. Zarembo, Aleksander N. Khramov, Viktor I. Zarembo, Olga V. Volkova, Lyudmila A. Zabodalova  
**EFFECT OF WEAK PRESSURE PULSES ON METABOLIC ACTIVITY OF BACTERIA.....3**

Raisa M. Gorshkova, Djuraboy .Kh. Khalikov, Dara A. Slobodova, Alexander A. Uspensky, Alexander A. Slobodov  
**PHYSICO-CHEMICAL RESEARCH OF PROTOPECTIN DEGRADATION UNDER ACID CATALYSTS.....7**

### *Chemistry and technology of inorganic substances*

Stanislav T. Marakaev, Andry V. de Vekki, Yuri T. Vigranenko  
**CATALYSIS BY HETEROPOLYCOMPOUNDS OF KEGGIN STRUCTURE: METHANE OXIDATION IN FORMALDEHYDE.....12**

Aleksandra A.Vasileva, Julia V. Zharnovnikova, Natalya V. Evreinova  
**PRODUCTION OF COMPOSITE COPPER COATINGS, MODIFIED BY SINGLE-WALL CARBON NANOTUBES....18**

Umarali Sh. Yakubov, Izatullo N. Ganiev, Murodali M. Sangov  
**ELECTROCHEMICAL CORROSION OF BARIUM-MODIFIED AlFe5S10 ALLOY IN MEDIUM OF NaCl ELECTROLYTE.....21**

Victor M. Shevko, Gulnara E. Karataeva, Mustafa A. Tuleev, Boris A. Lavrov  
**KINETICS OF EXTRACTION OF SILICON, CALCIUM, AND ZINC IN MELTING OF ORE OF ACHISAY DEPOSIT.....26**

Gunel Aslan Mamedova  
**HYDROTHERMAL SYNTHESIS OF ZEOLITE WITH STRUCTURE OF ZK-5 ON THE BASE OF NATURAL SAMPLE OF NAKHCHIVAN .....30**

Alexander M. Syroezhko, Anastasia A. Kolevatova, Anna S. Lavrova, Juliaya N. Romanenko J.N., Natalia V. Maydanova  
**USE OF ASPHALTITES TO MODIFY BITUMEN BINDERS.....33**

### *Chemistry and Technology of Polymeric Substances*

Victor M. Rodin, Sergey A. Kulachenkov, Gennadiy A. Emelianov  
**SYNTHESIS AND DETERMINATION OF MICROSTRUCTURE OF LOW-MOLECULAR COPOLYMERS OF ETHYLENE WITH TETRAFLUOROETHYLENE AND HEXAFLUOROPROPYLENE BY 1H AND 19F NMR.....36**

Alexey V. Kalinin, Maxim V. Mokeev, Daniil A. Erofeev  
**SYNTHESIS OF CROSSLINKED ORGANOSILICON SPATIAL STRUCTURES AND THEIR STUDY BY SOLID-STATE NMR.....43**

### *Organic Sythesis and Biotechnology*

Viktor I. Krutikov, Andrey V. Erkin, Elena V. Bukatich  
**THE NON-ADDITIVE INFLUENCE OF SUBSTITUENTS AND SOLVENT ON THE RATE OF FORMATION OF (4-ARYLSULFAMOYL)PHENYLCARBAMIC ACID ESTERS....48**

Julia.A. Vikentieva, Leonid L. Kuznetsov  
**KINETICS OF SULFATION OF ALCOHOLS.....52**

Maria I.Tyanutova, Anastasia A. Nudelman, Natalya B. Sokolova  
**HAIR COLORING WITH DYES FOR TEXTILE FIBERS.....56**

Mikhail V. Khritonenko, Maxim Y. Popov, Elena E. Kuprina, Nikita E. Ivanov, Alexander A. Malashenko, AnnaV. Naumova, Azimkhon B. Bakhromov  
**ION-EXCHANGE AND LIPOTROPIC PROPERTIES OF DIETARY SUPPLEMENTS BASED ON CHITIN-CONTAINING POLYMERS.....62**

### *Processes and devices*

Yu. G. Chesnokov  
**REYNOLDS NUMBER DEPENDENCE OF SOME STATISTICAL QUANTITIES CHARACTERIZING TURBULENT WALL-BOUNDED FLOWS.....66**

Rufat S. Abiev, Vasiliy V. Kozlov  
**STUDY OF PROPERTIES OF FOAM CONCRETE PRODUCED BY MEANS OF VORTEX JET APPARATUS.....71**

Ivan G. Jankovski, Andrey S. Mazur, Pavel A Zhilinskiy, Tatiana V. Ukraintseva, Antonina M. Smirnova  
**NEW APPROACHES TO ESTABLISHING OPTIMAL TIME DELAY FOR SHUT-OFF DEVICES IN PROCESS SYSTEMS OF HAZARDOUS PRODUCTION FACILITIES.....77**

### *Ecology and life support systems*

Irina V. Shugalei, Mikhail A. Ilyushin, Andrey M. Sudarikov  
**EXPANDING OF THE PHARMACEUTICAL MARKET AS A DESSTABILIZING ENVIRONMENTAL FACTOR.....81**

## II. INFORMATION SYSTEMS. AUTOMATION AND CONTROL SYSTEMS

Uliana Yu. Osipenko, Leon A. Rusinov  
**DEVELOPMENT OF DIAGNOSTIC MODEL FOR CONDITION DIAGNOSIS OF OLEFIN PRODUCTION PROCESS.....87**

Vladislav A. Kholodnov, Marina Yu. Lebedeva  
**THE USE OF FREE SOFTWARE FOR SOLVING PROBLEMS OF MULTI-OBJECTIVE OPTIMIZATION IN CHEMICAL ENGINEERING .....91**

Alexander A. Klucharev, Anastassiya A. Fomenkova  
**SECTIONAL ANAEROBIC BIOREACTOR DESIGN.....95**