

## СОДЕРЖАНИЕ

### I ХИМИЯ И ХИМИЧЕСКАЯ ТЕХНОЛОГИЯ

#### *Неорганическая и физическая химия*

Д.Ч. Мирзохонов, К.С. Мабаткадамзода,  
С.М. Сафармамадов  
**КОМПЛЕКСООБРАЗОВАНИЕ КАДМИЯ (II) С 1-МЕТИЛ-2-МЕРКАПТОИМИДАЗОЛ В ВОДНО-СПИРТОВЫХ РАСТВОРАХ**.....3

С.В. Логинов  
**СПОСОБ РАСЧЕТА ЭФФЕКТИВНЫХ ОБЪЕМОВ ЧАСТИЦ МОЛЕКУЛЯРНЫХ И АССОЦИИРОВАННЫХ ЖИДКОСТЕЙ**.....7

#### *Химия и технология неорганических веществ*

К.С. Шнуренко, А.П. Шевчик, В.В. Козлов,  
Л.А. Лебедев  
**ВЛИЯНИЕ ДОБАВКИ НАНОСТРУКТУРИРОВАННОЙ АЛЮМОМАГНИЕВОЙ ШПИНЕЛИ, ПОЛУЧЕННОЙ МЕТОДОМ САМОРАСПРОСТРАНЯЮЩЕГОСЯ ВЫСОКОТЕМПЕРАТУРНОГО СИНТЕЗА, НА ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ШПИНЕЛЬНОЙ КЕРАМИКИ**.....17

Д.С. Дмитриев, М.В. Ивахив, Д.В. Агафонов  
**ИССЛЕДОВАНИЕ ЛИОФИЛЬНОСТИ АКТИВИРОВАННЫХ УГЛЕЙ, ПРИМЕНЯЕМЫХ В ТЕХНОЛОГИИ СУПЕРКОНДЕНСАТОРОВ**.....21

Ю.П. Удалов, Д.В. Маньшин  
**ОБРАЗОВАНИЕ ИНГИБИРУЮЩЕЙ ФОСФАТНОЙ ПЛЕНКИ НА ПОВЕРХНОСТИ СТАЛИ ПРИ ЕЕ КОНТАКТЕ С РАСПЛАВЛЕННЫМ МЕТАФОСФАТОМ НАТРИЯ**.....26

Ю.В. Жарновникова, А.А. Васильева, Н.В. Евреинова  
**ВЛИЯНИЕ ОКСИДА НИОБИЯ (V) НА СВОЙСТВА НИКЕЛЕВЫХ ПОКРЫТИЙ, ПОЛУЧАЕМЫХ ИЗ СУЛЬФАТНОГО ЭЛЕКТРОЛИТА**.....31

М.Т. Норова, И.Н. Ганиев, Б.Б. Эшов  
**ОКИСЛЕНИЕ СПЛАВА  $AlMg0.2$ , ЛЕГИРОВАННОГО НЕКОТОРЫМИ РЕДКОЗЕМЕЛЬНЫМИ МЕТАЛЛАМИ, В ТВЕРДОМ СОСТОЯНИИ**.....35

Н.В. Кузичкин, Д.А. Голоднова  
**СОВМЕСТНОЕ ПРИМЕНЕНИЕ АДсорбции И КАТАЛИТИЧЕСКОЙ ИЗОМЕРИЗАЦИИ**.....40

А.А. Бойцова, Н.К. Кондрашева, М. Амро  
**АНАЛИЗ И СРАВНЕНИЕ СТРУКТУРНО-МЕХАНИЧЕСКИХ СВОЙСТВ И ТЕРМОДИНАМИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК АКТИВАЦИИ ВЯЗКОГО ТЕЧЕНИЯ НЕФТЯНЫХ ДИСПЕРСНЫХ СИСТЕМ РАЗЛИЧНОЙ ПРИРОДЫ**.....45

#### *Химия твердых веществ и нанотехнология*

А.Б. Власенко, В.В. Бахметьев  
**СИНТЕЗ И ЛЮМИНЕСЦЕНТНЫЕ СВОЙСТВА ЛЮМИНОФОРОВ  $Y_2O_3:Eu$  И  $YAG:Eu$  ДЛЯ ФОТОДИНАМИЧЕСКОЙ ТЕРАПИИ**.....52

#### *Химия и технология высокомолекулярных соединений*

К.С. Беседина, Н.А. Лавров, В.В. Барсков  
**ПРИМЕНЕНИЕ АДДИТИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ ПОЛУЧЕНИИ ИЗДЕЛИЙ ИЗ ПОЛИМЕРНЫХ МАТЕРИАЛОВ**.....56

М.В. Байдакова, В.Е. Ситникова, М.В. Успенская,  
Р.О. Олехнович, М.И. Кременевская, М.И. Фокина  
**СИНТЕЗ И ИССЛЕДОВАНИЕ АКРИЛОВЫХ КОМПОЗИТОВ ДЛЯ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА НА ОСНОВЕ БЕЛКОВОГО ГИДРОЛИЗАТА**.....64

В.Л. Красиков, Г.С. Александрова  
**ЛАК ИЛИ ПАРИЛЕН - ЧТО ВЫБРАТЬ ДЛЯ ЗАЩИТЫ РАДИОЭЛЕКТРОННЫХ МОДУЛЕЙ?**.....69

#### *Органический синтез и биотехнология*

Л.В. Новинюк, В.Л. Кабанов, В.А. Доильницын,  
О.А. Артемьева  
**ХИТИН- И ХИТОЗАНГЛЮКАНОВЫЕ БИОСОРБЕНТЫ ИЗ МИЦЕЛИАЛЬНОЙ МАССЫ ГРИБА *ASPERGILLUS NIGER***.....75

#### *Процессы и аппараты*

О.П. Банных, А.И. Сухов, М.В. Успенская,  
Р.О. Олехнович  
**ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ УСЛОВИЙ ПОЛИМЕРИЗАЦИИ И ХАРАКТЕРИСТИК РЕАКТОРА НА СВОЙСТВА СУПЕР-АБСОРБЕНТОВ НА ОСНОВЕ АКРИЛОВОЙ КИСЛОТЫ**.....79

#### *Экология и системы жизнеобеспечения*

Ю.С. Федоров, В.В. Самонин, О.В. Гадицкая  
**ИССЛЕДОВАНИЕ СОРБЦИИ КАТИОНОВ И АНИОННЫХ КОМПЛЕКСОВ МЕДИ СОРБЕНТАМИ НА ОСНОВЕ МОДИФИЦИРОВАННОГО БЕНТОНИТА**.....82

### II. ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ. АВТОМАТИЗАЦИЯ И СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ

Д.И. Дихно, Л.А. Русинов  
**УЧЕТ ОТКЛОНЕНИЯ КОНЦЕНТРАЦИИ РЕАГЕНТА ПРИ ОЦЕНКЕ СОСТОЯНИЯ pH-МЕТРА СОПОСТАВЛЕНИЕМ ВОДОРОДНОГО ПОКАЗАТЕЛЯ И РАСХОДА РЕАГЕНТОВ**.....87

А.В. Патлатюк, Т.Б. Чистякова  
**СТРУКТУРА КОМПЬЮТЕРНОЙ СИСТЕМЫ ПОДДЕРЖКИ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ ПРИ УПРАВЛЕНИИ РЕСУРСНЫМ ОБЕСПЕЧЕНИЕМ СОЦИАЛЬНЫХ ПРОГРАММ КРУПНОЙ ПРОМЫШЛЕННОЙ КОРПОРАЦИИ**.....92

И.В. Гоголь, В.В. Сыроквашин, О.А. Ремизова,  
А.Л. Фокин  
**СИНТЕЗ РОБАСТНЫХ РЕГУЛЯТОРОВ ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМИ ПРОЦЕССАМИ**

<b>В КЛАССЕ ТРАДИЦИОННЫХ ЗАКОНОВ РЕГУЛИРОВАНИЯ</b> .....	98
В.И. Бобков, М.И. Дли	
<b>МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МОДЕЛИ ТЕПЛОВЫХ ПРОЦЕССОВ ПРИ АГЛОМЕРАЦИИ И ИХ ЧИСЛЕННАЯ РЕАЛИЗАЦИЯ</b> .....	106
В.А. Холоднов, И.В. Ананченко, А.В. Гайков	
<b>ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НЕЧЕТКИХ МНОЖЕСТВ ДЛЯ СИНТЕЗА ОПТИМАЛЬНЫХ СТРУКТУР СИСТЕМ ТЕПЛООБМЕНА</b> .....	113

В.А. Холоднов, Д.А. Краснобородько, Р.Ю. Кулишенко	
<b>СИНТЕЗ РЕКТИФИКАЦИОННЫХ КОЛОНН С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЭВРИСТИЧЕСКИХ ПРАВИЛ И НЕЧЕТКИХ МНОЖЕСТВ</b> .....	117
П.В. Амосов, С.А. Козырев, О.В. Назарчук	
<b>РАЗРАБОТКА КОМПЬЮТЕРНОЙ МОДЕЛИ АЭРОТЕРМОДИНАМИКИ АТМОСФЕРЫ КАРЬЕРА В ANSYS FLUENT</b> .....	121

## CONTENTS

### I. CHEMISTRY AND CHEMICAL TECHNOLOGY

#### *Inorganic and Physical Chemistry*

Dilovar Ch. Mirzokhonov, Kimyo S. Mabatkadamzoda, Safarmamad M. Safarmamadov	
<b>COMPLEX FORMATION OF CADMIUM (II) WITH 1-METHYL-2-MERCAPTOIMIDASEZOLE IN WATER-ALCOHOL SOLUTIONS</b> .....	3

Sergey V. Loginov	
<b>METHOD OF CALCULATION OF EFFECTIVE VOLUMES OF PARTICLES OF MOLECULAR AND ASSOCIATED LIQUIDS</b> .....	7

#### *Chemistry and technology of inorganic substances*

Kirill S. Shnurenko, Andrey P. Shevchik, Vladimir V. Kozlov, Lev A. Lebedev	
<b>EFFECT OF ADDITION OF NANOSTRUCTURED ALUMOMAGNESIUM SPINEL OBTAINED BY SHS-METHOD ON PHYSICOMECHANICAL PROPERTIES OF SPINEL CERAMICS</b> .....	17

Dmitry S. Dmitriev, Maxim V. Ivakhiv, Dmitry V. Agafonov	
<b>INVESTIGATION OF LYOPHILITY OF ACTIVATED CARBONS USED IN TECHNOLOGY OF SUPERCAPACITORS</b> .....	21

Yuri P. Udalov, Dmitry V. Manshin	
<b>FORMATION OF INHIBITING PHOSPHATE FILM ON STEEL SURFACE AT ITS CONTACT WITH MOLTEN SODIUM METAPHOSPHATE</b> .....	26

Julia V. Zharnovnikova, Alexandra A. Vasilyeva, Natalya V. Evreinova	
<b>EFFECT OF NIOBIUM(V) OXIDE ON PROPERTIES OF NICKEL COATINGS OBTAINED FROM SULPHATE ELECTROLYTE</b> .....	31

Muattar T. Norova, Izatullo N. Ganiev, Bakhtiyor B. Ishov	
<b>KINETICS OF OXIDATION ALLOY AMr0.2 LANTHANUM, PRASEODYMIUM AND NEODYMIUM IN SOLID STATE</b> .....	35

A.B. Vlasenko, V.V. Bakhmetyev	
<b>SYNTHESIS AND LUMINESCENT PERFORMANCES OF Y<sub>2</sub>O<sub>3</sub>:EU AND YAG:EU PHOSPHORS FOR PHOTODYNAMIC THERAPY</b> .....	40

Nikolay.V. Kuzichkin, Daria A. Golodnova	
<b>JOINT APPLICATION OF ADSORPTION AND ISOMERIZATION</b> .....	45

Alexandra A. Boytsova, Natalia K. Kondrasheva, Moh'd Amro	
<b>ANALYSIS AND COMPARISON OF STRUCTURAL - MECHANICAL PROPERTIES AND THERMODYNAMIC CHARACTERISTICS OF VISCOUS FLOW ACTIVATION OF OIL DISPERSED SYSTEMS OF VARIOUS NATURES</b> .....	52

#### *Chemistry and Technology of Polymeric Substances*

Ksenia S. Besedina, Nikolay A. Lavrov, Viktor V. Barskov	
<b>APPLICATION OF ADDITIVE TECHNOLOGIES IN PRODUCTION OF ARTICLES FROM POLYMERIC MATERIALS (review)</b> .....	56

Marina V. Baidakova, Vera E. Sitnikova, Maia V. Uspenskaya, Roman O. Olekhovich, Marianna I. Kremenevskaya, Mariya I. Fokina	
<b>SYNTHESIS AND INVESTIGATION OF ACRYLIC COMPOSITES BASED ON PROTEIN HYDROLYZATE FOR AGRICULTURE</b> .....	64

Vladimir L. Krasikov, Galina S. Aleksandrova	
<b>LACQUER OR PARYLENE – WHAT TO CHOOSE IN ORDER TO PROTECT PRINTED CIRCUIT BOARDS?</b> .....	69

#### *Organic Sythesis and Biotechnology*

Lyudmila V. Novinyuk, Vladimir L. Kabanov, Valery A. Doilnitsyn, Olga A. Artemyeva	
<b>CHITIN- AND CHITOSAN-GLUCAN BIOSORBENTS FROM MYCELIAL BIOMASS OF FUNGUS ASPERGILLUS NIGER</b> .....	75

#### *Processes and devices*

Olga P. Bannykh, Alexey I. Sukhov, Maia V. Uspenskaya, Roman O. Olekhovich	
<b>RESEARCH INTO EFFECT OF POLYMERIZATION CONDITIONS AND CHARACTERISTICS OF REACTOR ON PROPERTIES OF SUPERABSORBENTS BASED ON ACRYLIC ACID</b> .....	79

### ***Ecology and life support systems***

Yuriy S. Fedorov, Vyacheslav V. Samonin,  
Oksana V. Gaditskaya  
**STUDY OF SORPTION OF CATIONS AND ANIONIC  
COMPLEXES OF COPPER BY SORBENTS BASED ON  
MODIFIED BENTONITE.....82**

### **II. INFORMATION SYSTEMS. AUTOMATION AND CONTROL SYSTEMS**

Dmitriy I. Dikhno, Leon A. Rusinov  
**TAKING INTO ACCOUNT DEVIATION OF REAGENT  
CONCENTRATION IN ASSESSMENT OF pH-METER  
CONDITION BY COMPARING HYDROGEN INDEX  
AND FLOW RATIO OF REACTANTS.....87**

Andrey V. Patlatyuk, Tamara B. Chistyakova  
**DESIGN-MAKING SUPPORT COMPUTER SYSTEM  
STRUCTURE FOR RESOURCE MANAGEMENT OF  
LARGE INDUSTRIAL CORPORATION.....92**

Ivan V. Gogol, Olga A. Remizova,  
Vladislav V. Syrovashin, Alexander L. Fokin  
**SYNTHESIS OF ROBUST REGULATORS FOR  
CONTROL OF TECHNOLOGICAL PROCESSES IN  
TRADITIONAL CLASS OF CONTROL LAWS.....98**

Vladimir I. Bobkov, Maxim I. Dli.  
**MATHEMATICAL MODELS OF THERMAL  
PROCESSES IN AGGLOMERATION AND THEIR  
NUMERICAL REALIZATION.....106**

Vladislav A. Kholodnov, D. A., Krasnoborodko,  
R. Y. Kulishenko  
**SYNTHESIS OF DISTILLATION COLUMNS USING  
HEURISTIC RULES AND FUZZY SETS.....113**

Vladislav A. Kholodnov, Igor V. Anantchenko, Andrey V.  
Gaykov  
**USE OF FUZZY SETS FOR SYNTHESIS OF OPTIMAL  
STRUCTURES OF HEAT EXCHANGE SYSTEMS.....117**

Pavel V. Amosov, Sergey A. Kozirev, Oleg V. Nazarchuk  
**CREATING COMPUTER MODEL OF ATMOSPHERE  
AEROTHERMODYNAMICS OF OPEN PIT IN ANSYS  
FLUENT.....121**