

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
-----------------------	---

I ХИМИЯ И ХИМИЧЕСКАЯ ТЕХНОЛОГИЯ

Химия и технология неорганических веществ

А.С. Дудырев, Д.Б. Демьяненко ПИРОТЕХНИКА: ОТ ремесла к науке. РАЗВИТИЕ НАУЧНОЙ ШКОЛЫ ПИРОТЕХНИКИ НА КАФЕДРЕ ВЫСОКОЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ИНСТИТУТА	5
--	---

Б.Д. Павлов, А.С. Дудырев РАЗРАБОТКА ПЕРСПЕКТИВНЫХ ПИРОТЕХНИЧЕСКИХ СОСТАВОВ ДЛЯ ПИРОСТРУЙНЫХ РЕЗАКОВ	11
--	----

Н. Тагандурдыева, В.Н. Нараев, А.Ю. Постнов, Н.В. Мальцева ПОЛУЧЕНИЕ АЛЮМООКСИДНОГО НОСИТЕЛЯ КАТАЛИЗАТОРА ИЗОМЕРИЗАЦИИ УГЛЕВОДОРОДОВ РЕГИДРАТАЦИЕЙ ПРОДУКТОАКТИВАЦИИ ГИББСИТА	16
---	----

Н.В. Кузичкин, Д.А. Сладковский, Е.В. Сладковская, К.В. Семикин ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОПТИМАЛЬНОЙ СТРУКТУРЫ РЕАКЦИОННО-РЕКТИФИКАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ ПРОЦЕССА АЛКИЛИРОВАНИЯ ИЗОБУТАНА БУТЕНАМИ	22
---	----

А.А. Дорошенко, А.В. Утемов, К.В. Семикин ЦЕОЛИТСОДЕРЖАЩИЕ КАТАЛИЗАТОРЫ МОДИФИЦИРОВАННЫЕ Ni ДЛЯ АЛКИЛИРОВАНИЯ ИЗОБУТАНА ОЛЕФИНАМИ	28
---	----

Д.В. Зарембо, В.И. Зарембо РЕГУЛЯЦИЯ САМООРГАНИЗАЦИИ В ПРОЦЕССЕ ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКОГО СЕРЕБРЕНИЯ	34
---	----

А.А. Гайле, В.Н. Клементьев ПЕРСПЕКТИВНЫЕ МЕТОДЫ РАЗДЕЛЕНИЯ И ОЧИСТКИ НЕФТЕПРОДУКТОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СЕЛЕКТИВНЫХ РАСТВОРИТЕЛЕЙ	39
---	----

Т.В. Коцарь, Н.А. Крехалева, Д.П. Данилович, Д.Д. Несмелов, С.С. Орданьян СОВМЕСТНЫЙ СИНТЕЗ ГЕТЕРОФАЗНЫХ СМЕСЕЙ В СИСТЕМЕ ZrB₂-ZrC-SiC	46
---	----

Химия твердых веществ и нанотехнология

М.М. Сычев, В.В. Бахметьев, Н.А. Христюк ПЕРСПЕКТИВНЫЕ НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ, ПРОВОДИМЫЕ КАФЕДРОЙ ТЕОРЕТИЧЕСКИХ ОСНОВ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЯ	51
---	----

Н.М. Сергеева, С.П. Богданов, Ш.О. Омаров СИНТЕЗ И ИЗУЧЕНИЕ ЛЮМИНОФОРОВ НА ОСНОВЕ ТВЁРДОГО РАСТВОРА СУЛЬФИДОВ КАДМИЯ И ЦИНКА	56
--	----

К.Н. Семенов, А.В. Куриленко, Н.А. Чарыков, В.А. Кескинов, Ж.К. Шаймарданов, А.Л. Воробьев, Н.А. Куленова, Ж.С. Оналбаева СИНТЕЗ И ИДЕНТИФИКАЦИЯ БИС-АДДУКТОВ ЛЕГКОГО ФУЛЛЕРЕНА C₆₀ И НЕЗАМЕНИМЫХ АМИНОКИСЛОТ: ЛИЗИНА, ТРЕОНИНА И ОКСИПРОЛИНА – C₆₀(C₆H₁₃N₂O₂)₂, C₆₀(C₄H₈NO₃)₂, C₆₀(C₅H₉NO₂)₂	61
--	----

Химия и технология высокомолекулярных соединений

Н.А. Лавров СИНТЕЗ, МОДИФИКАЦИЯ И ПРИМЕНЕНИЕ МЕДИЦИНСКИХ ПОЛИМЕРОВ НА ОСНОВЕ N-ВИНИЛСУКЦИНИМИДА	68
---	----

А.С. Дринберг, Г.В. Козлов, Л.Н. Машляковский, Е.В. Хомко, И.Н. Тарасова, В.А. Карпов РАЗРАБОТКА СОВРЕМЕННЫХ ПРОТИВООБРАСТЮЩИХ ПОКРЫТИЙ НА ОСНОВЕ ЭФФЕКТИВНОГО КОМПЛЕКСА БИОЦИДОВ	76
---	----

Органический синтез и биотехнология

Р. Маадади, Л.М. Певзнер, М.Л. Петров СИНТЕЗ ПРОИЗВОДНЫХ ФУРАНА НА ОСНОВЕ ПРЕВРАЩЕНИЙ 2-МЕТИЛ-5-(1,2,3-ТИАДИАЗОЛ-4-ИЛ) ФУРАН-3-КАРБОНОВОЙ КИСЛОТЫ	81
---	----

Н.Ю. Мамаева, Т.Д. Великова, Т.Б. Лисицкая ЗАЩИТА МАСЛЯНЫХ И АКВАРЕЛЬНЫХ КРАСОК ОТ БИОПОВРЕЖДЕНИЯ	88
---	----

Процессы и аппараты

О.В. Сташевская, Н.А. Марцулевич, В.В. Федотов РАСЧЕТ ПУСКОВЫХ ГИДРОДИНАМИЧЕСКИХ НАГРУЗОК НА ТРЕХЛОПАСТНЫЕ МЕШАЛКИ И ИХ ПРОЧНОСТНОЙ РАСЧЕТ	93
--	----

Р.Ш. Абиев, Р. Кумар ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ГИДРОДИНАМИКИ И ТЕПЛООБМЕНА В МИКРОКАНАЛЬНОЙ ТЕПЛОВОЙ ТРУБКЕ С ЦИРКУЛЯЦИЕЙ ДВУХФАЗНОЙ СРЕДЫ	97
---	----

А.В. Утёмов, А.Н. Веригин ОЧИСТКА НЕФТЯНОГО ГАЗА СЕРНИСТЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ РОТОРНО-ДИСКОВЫХ МАССООБМЕННЫХ АППАРАТОВ	102
--	-----

В.С. Данильчук, А.Н. Веригин, М.А. Ратасеп МОДЕЛЬ ГРАВИТАЦИОННОЙ КЛАССИФИКАЦИИ В АППАРАТАХ С ЯЧЕЕЧНОЙ СТРУКТУРОЙ	107
--	-----

Экология и системы жизнеобеспечения

В.А. Винницкий, А.С. Чугунов
**СООТНОШЕНИЕ МЕЖДУ ПРИНИМАЕМЫМИ
ИНЖЕНЕРНЫМИ ПОДХОДАМИ К ТЕХНОЛОГИЯМ
ОБРАЩЕНИЯ С ЖИДКИМИ РАДИОАКТИВНЫМИ
СРЕДАМИ АЭС И ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНЫМИ
ПРЕДСТАВЛЕНИЯМИ О ПРОТЕКАЮЩИХ
ПРОЦЕССАХ**.....114

Д.С. Азимов, С.В. Колесников, Г.К. Ивахнюк,
А.И. Поляков, Н.И. Шешина
**ЭЛЕКТРОФИЗИЧЕСКИЕ И НАНОХИМИЧЕСКИЕ
ИННОВАЦИИ В ОБЕСПЕЧЕНИИ ЭНЕРГО-
РЕСУРСОБЕРЕЖЕНИЯ, ПРОМЫШЛЕННОЙ И
ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ**.....120

II. ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ. АВТОМАТИЗАЦИЯ И СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ

Т.Б. Чистякова, А.М. Аразтаганова, К. Колерт
**МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МОДЕЛИ И ПРОГРАММНЫЕ
КОМПЛЕКСЫ ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЯ И
УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ ТЕРМОУСАДОЧНЫХ
ПОЛИМЕРНЫХ ПЛЁНОК**.....123

В.А. Холоднов, М.Ю. Лебедева, В.С. Унанян, В.В. Фонарь
**КОМПЬЮТЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ СИНТЕЗА
НИТРИЛА АКРИЛОВОЙ КИСЛОТЫ В УСЛОВИЯХ
ВЕРОЯТНОСТНОЙ ПАРАМЕТРИЧЕСКОЙ
НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ С УЧЕТОМ СТРУКТУРЫ
УРАВНЕНИЙ МАТЕМАТИЧЕСКОГО ОПИСАНИЯ**...128

Е.С. Боровинская
**НЕИЗБЫТОЧНЫЕ МОДЕЛИ ОПИСАНИЯ
ГЕТЕРОГЕННО-КАТАЛИТИЧЕСКОЙ РЕАКЦИИ
ИЗОМЕРИЗАЦИИ n-ДЕКАНА**.....135

III. ОБЩЕСТВЕННЫЕ НАУКИ

О.В. Васина, С.П. Ежов, Е.А. Ливач
**МОНИТОРИНГ В СИСТЕМЕ ОБРАЗОВАНИЯ КАК
ПОКАЗАТЕЛЬ ЭФФЕКТИВНОСТИ ВУЗА (НА
ПРИМЕРЕ САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО
ИНСТИТУТА)**.....140

CONTENTS

INTRODUCTION.....3

I CHEMISTRY AND CHEMICAL TECHNOLOGY

Chemistry and technology of inorganic substances

Anatoly S. Dudyrev, Daniil B. Demianenko
**PYROTECHNICS: FROM CRAFT TO SCIENCE.
DEVELOPMENT OF SCIENTIFIC SCHOOL OF
PYROTECHNICS AT DEPARTMENT OF HIGH-
ENERGY PROCESSES OF INSTITUTE OF
TECHNOLOGY**.....5

Boris D. Pavlov, Anatoly S. Dudyrev
**DEVELOPMENT OF NEXT GENERATION OF
PYROTECHNIC COMPOSITIONS FOR PYRO-JET
CUTTERS**.....11

Nurjahan Tagandurdyeva, Vyacheslav N. Narayev,
Arkady Yu. Postnov, Natalia V. Maltseva
**PREPARATION OF ALUMINOXIDE CARRIER FOR
CATALYST OF ISOMERIZATION OF
HYDROCARBONS BY REHYDRATING PRODUCTS
OF THERMAL ACTIVATION OF GIBBSITE**.....16

Nicolay V. Kuzichkin, Dmitry A. Sladkovsky,
Elena V. Sladkovskaya, Kirill V. Semikin
**OPTIMAL DESIGN OF CATALYTIC DISTILLATION
FOR ALKYLATION OF ISOBUTANE WITH
BUTENES**.....22

Anna A. Doroshenko, Alexander V. Utemov, K.V. Semikin
**ZEOLITE CATALYSTS MODIFIED WITH NI FOR
ALKYLATION OF ISOBUTANE WITH OLEFINS**.....28

Darya V. Zarembo, Viktor I. Zarembo
**REGULATION OF SELF-ORGANIZATION IN
PROCESS OF ELECTROCHEMICAL SILVERING**.....34

Aleksander A. Gaile, Vasilii N. Klementyev
**PERSPECTIVE METHODS OF SEPARATION AND
CLEANING OF OIL PRODUCTS USING SELECTIVE
SOLVENTS (Review)**.....39

Tatiana V. Kotsar', N.A. Krekhaleva,
Dmitriy P. Danilovich, Dmitriy D. Nesmelov,
Sukyas S. Ordan'yan
**COMBINED SYNTHESIS OF HETEROPHASE
POWDERS IN ZrB₂-ZrC-SiC SYSTEM**.....46

Chemistry of solid Substances and Nanotechnology

Maxim M. Sychoy, Vadim V. Bakhmetiev,
Nikolai A. Khristyuk
**PERSPECTIVE SCIENTIFIC RESEARCH OF
MATERIALS SCIENCE DEPARTMENT**.....51

Nina M. Sergeeva, Sergey P. Bogdanov,
Shamil O. Omarov
**SYNTHESIS AND STUDY OF PHOSPHORS BASED
ON SOLID SOLUTION OF CADMIUM AND ZINC
SULPHIDES**.....56

Konstantin N. Semenov, Vitaliy V. Kurilenko,
Nikolay A. Charykov, Victor A. Keskinov,
Zhasulan K. Shaimardanov, Alexander L. Vorobiev,
Natalie A. Kulenova, Zhanar S. Onalbaeva

**SYNTHESIS, IDENTIFICATION AND SOLUBILITY
IN WATER OF BIS-ADDUCTS OF LIGHT FULLERENE
C60 AND ESSENTIAL AMINO ACIDS: LYSINE,
THREONINE AND HYDROXYPROLINE –**

**C₆₀(C₆H₁₃N₂O₂)₂, C₆₀(C₄H₈NO₃)₂,
C₆₀(C₅H₉NO₂)₂.....61**

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

Nikolay A. Lavrov

**SYNTHESIS, MODIFICATION AND USE OF
MEDICAL POLYMERS BASED ON N-
VINYLSUCCINIMIDE (Review).....68**

Andrey S. Drinberg, Grigoriy V. Kozlov,
Leonid N. Mashlyakovsky, Elena V. Khomko,
Irina N. Tarasova, Valeriy A. Karpov

**DEVELOPMENT OF MODERN ANTIFOULING
COATINGS BASED ON EFFICIENT BIOCIDES
COMPLEX.....76**

Organic Synthesis and Biotechnology

Ramzi Maadadi, Leonid M. Pevzner, Mikhail L. Petrov
**SYNTHESIS OF FURAN DERIVATIVES BASED ON
TRANSFORMATIONS OF 2-METHYL-5-(1,2,3-
THIADIAZOL-4-YL) FURAN-3-CARBOXYLIC
ACID.....81**

Natalya Yu. Mamaeva, Tatyana D. Velikova,
Tatyana B. Lisitskaia
**PROTECTION OF OIL AND WATERCOLOR PAINTS
FROM BIODETERIORATION.....88**

Processes and Devices

Olga V. Stashevskaya, Nicolay A. Martculevich,
Vladimir V. Fedotov
**CALCULATION OF STARTING HYDRODYNAMIC
LOADS FOR IMPELLERS WITH THREE BLADES AND
THEIR STRENGTH CALCULATION.....93**

Rufat Sh. Abiev, Ritunesh Kumar
**EXPERIMENTAL STUDY OF HYDRODYNAMICS AND
HEAT TRANSFER IN MICROCHANNEL HEAT PIPE
WITH CIRCULATING TWO-PHASE FLOW.....97**

Andrey V. Utyomov, Alexander N. Verigin
**OIL SULFUROUS GAS PURIFICATION USING
ROTOR-DISC REACTORS.....102**

Vitaliy S. Danilchuk, Alexander N. Verigin,
Mikhail A. Ratasep
**MODEL OF GRAVITATIONAL CLASSIFICATION IN
DEVICES WITH CELL STRUCTURE.....107**

Ecology and Life Support Systems

Vadim A. Vinnitskii, Alexander S. Chugunov
**RELATIONSHIP BETWEEN ACCEPTED
ENGINEERING APPROACHES TO TECHNOLOGIES
OF HANDLING LIQUID RADIOACTIVE WASTES OF
NUCLEAR POWER PLANTS AND NATURAL
SCIENTIFIC REPRESENTATIONS OF PROCEEDING
PROCESSES.....114**

Dodarbek S. Azimov, Sergey V. Kolesnikov,
Grigoriy K. Ivakhnyuk, Natalia I. Sheshina,
Alexey I. Polyakov
**ELECTROPHYSICAL AND NANO-CHEMICAL
INNOVATIONS IN ENSURING ENERGY
RESOURCES SAVING AND INDUSTRIAL AND
ECOLOGICAL SAFETY.....120**

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

Tamara B. Chistyakova, Alina M. Araztaganova,
Christian Kohlert
**MATHEMATIC MODELS AND SOFTWARE
SOLUTIONS FOR EXPLORATION AND CONTROL OF
QUALITY OF THERMAL SHRINKAGE POLYMER
FILMS.....123**

Vladislav A. Kholodnov, Marina Yu. Lebedeva,
Vardan S. Hunanyan, Vasily V. Fonar
**COMPUTER SIMULATION OF NITRILE ACRYLIC
ACID SYNTHESIS IN CONDITIONS OF
PROBABILISTIC PARAMETRIC UNCERTAINTY
WITH ACCOUNT OF STRUCTURE OF EQUATIONS
OF MATHEMATICAL DESCRIPTION.....128**

Ekaterina S. Borovinskaya
**SIMPLIFIED MODELS FOR DESCRIPTION OF
HETEROGENEOUS CATALYSED N-DECANE
ISOMERIZATION.....135**

III. SOCIAL SCIENCES

Olga V. Vasina, Sergey P. Ezhov, Elena A. Livach
**MONITORING IN EDUCATION SYSTEM AS
INDICATOR OF UNIVERSITY EFFECTIVENESS
(FOR SAINT-PETERSBURG STATE INSTITUTE OF
TECHNOLOGY AS EXAMPLE).....140**