

ИЗВЕСТИЯ ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЙ

Серия

# **ХИМИЯ И ХИМИЧЕСКАЯ ТЕХНОЛОГИЯ**

НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

Основан в январе 1958 года. Выходит 12 раз в год.

---

## **ChemChemTech**

Published by Ivanovo State University of Chemistry and Technology  
Monthly scientific journal  
Established in January 1958.

**Том (Volume) 66  
Вып. (Issue) 7**

**Иваново 2023**

**МЕЖДУНАРОДНАЯ РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ**

Главный редактор О.И. Койфман  
Зам. гл. редактора В.В. Рыбкин  
Зам. гл. редактора А.П. Самарский  
Зав. редакцией А.С. Манукян

Бурмистров В.А. (ИГХТУ, Иваново, Россия)  
Бутман М.Ф. (ИГХТУ, Иваново, Россия)  
Винокуров Е.Г. (РХТУ им. Д.И. Менделеева, Москва, Россия)  
Гиричев Г.В. (ИГХТУ, Иваново, Россия)  
Егоров М.П. (ИОХ им. Н.Д. Зелинского РАН, Москва, Россия)  
Еременко И.Л. (ИОХ им. Н.С. Курнакова, Москва, Россия)  
Исляйкин М.К. (ИГХТУ, Иваново, Россия)  
Макаров С.В. (ИГХТУ, Иваново, Россия)  
Мовсумзаде Э.М. (УГНТУ, Уфа, Россия)  
Новиков И.А. (ВолгГТУ, Волгоград, Россия)  
Синяшин О.Г. (ИОФХ им. А.Е. Арбузова, Казань, Россия)  
Сырбу С.А. (ИХР РАН, Иваново, Россия)  
Шарнин В.А. (ИГХТУ, Иваново, Россия)  
Arena G. (University of Catania, Italy)  
Baranski A. (CUT, Cracov, Poland)  
Berthiaux H. (Mines Albi-Carmaux, Albi, France)

Bratychak M. (LPNU, Lviv, Ukraine)  
Choukourov A. (Charles University, Prague, Czech Republic)  
Coluccia S. (University of Turin, Italy)  
Danagulyan G. (RAU, Yerevan, Armenia)  
Giancola C. (University of Naples Federico II, Naples, Italy)  
Kwan-Ho Kwon (KU, Sejong, Republic of Korea)  
Kessler V. (SLU, Uppsala, Sweden)  
Matyjaszewski K. (CMU, Pittsburgh, USA)  
Piekarski H. (University of Lodz, Poland)  
Samsonia Sh. (TSU, Tbilisi, Georgia)  
Shermolovich Y. (IOCh, Kiev, Ukraine)  
Torres T. (Universidad Autonoma de Madrid, Madrid, Spain)  
Tsitsishvili V. (P. Melikishvili IPOC, Tbilisi, Georgia)  
Haaland A. (UiO, Oslo, Norway)  
Oberhammer H. (University of Tuebingen, Germany)  
Xia Dongsheng (WTU, Wuhan, Hubei province, China)

Учредитель - Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Ивановский государственный химико-технологический университет»

**Адрес редакции (издателя):** просп. Шереметевский, 7, г. Иваново, Ивановская обл., 153000,  
тел. +7(4932)32-73-07, e-mail: ivkkt@isuct.ru, <http://journals.isuct.ru>

Англ. перевод: В.В. Рыбкин  
Компьютерная верстка: А.С. Манукян  
Технический редактор В.В. Дунаева

Зарегистрирован Федеральной службой по надзору за соблюдением законодательства в сфере массовых коммуникаций и охране культурного наследия, Свидетельство о регистрации ПИ № ФС77-24169 от 20 апреля 2006 г.

Журнал включен в международные базы данных Scopus, Web of Science, Chemical Abstracts, EBSCO Publishing

Журнал издается при содействии Академии инженерных наук им. А.М. Прохорова

Подписано в печать 13.06.2023. Формат 60x84 1/8. Дата выхода в свет 15.06.2023.  
Печать офсетная. Усл. печ. л. 24,8. Тираж 300 экз. Заказ № 24428.  
Типография: АО «Ивановский издательский дом». 153000, г. Иваново, ул. Степанова, 5.



Подписка: Объединенный каталог «Пресса России» (70381),  
Каталог периодики «Урал-Пресс» (подписной индекс 38912),  
ООО «Научная электронная библиотека» ([www.e-library.ru](http://www.e-library.ru)).  
Свободная цена

ISSN 0579-2991 (print)  
ISSN 2500-3070 (online)

## INTERNATIONAL EDITORIAL BOARD

Editor-in-chief O.I. Koifman  
Associate editor V.V. Rybkin  
Associate editor A.P. Samarskiy  
Managing editor A.S. Manukyan

Burmistrov V.A. (*Ivanovo State University of Chemistry and Technology, Ivanovo, Russia*)  
Butman M.F. (*Ivanovo State University of Chemistry and Technology, Ivanovo, Russia*)  
Girichev G.V. (*Ivanovo State University of Chemistry and Technology, Ivanovo, Russia*)  
Egorov M.P. (*N.D. Zelinsky Institute of Organic Chemistry RAS, Moscow, Russia*)  
Eremenko I.L. (*Kurnakov Institute of General and Inorganic Chemistry RAS, Moscow, Russia*)  
Islyaiakin M.K. (*Ivanovo State University of Chemistry and Technology, Ivanovo, Russia*)  
Makarov S.V. (*Ivanovo State University of Chemistry and Technology, Ivanovo, Russia*)  
Movsumzade E.M. (*Ufa State Petroleum Technological University, Ufa, Russia*)  
Novakov I.A. (*Volgograd State Technical University, Volgograd, Russia*)  
Sharnin V.A. (*Ivanovo State University of Chemistry and Technology, Ivanovo, Russia*)  
Sinyashin O.G. (*A.E. Arbutov Institute of Organic and Physical Chemistry Kazan Scientific Centre RAS, Kazan, Russia*)  
Syrbu S.A. (*G.A. Krestov Institute of Solution Chemistry RAS, Ivanovo, Russia*)  
Vinokurov E.G. (*D.Mendeleev University of Chemical Technology of Russia, Moscow, Russia*)

Arena G. (*University of Catania, Catania, Italy*)  
Baranski A. (*Cracow University of Technology, Cracow, Poland*)  
Berthiaux H. (*Mines Albi-Carmaux, Albi, France*)  
Bratychak M. (*Lviv Polytechnic National University, Lviv, Ukraine*)  
Choukourov A. (*Charles University, Prague, Czech Republic*)  
Coluccia S. (*University of Turin, Turin, Italy*)  
Danagulyan G. (*Russian - Armenian University, Yerevan, Armenia*)  
Giancola C. (*University of Naples Federico II, Naples, Italy*)  
Kwan-Ho Kwon (*Korea University, Sejong, Republic of Korea*)  
Kessler V. (*Swedish University of Agricultural Sciences, Uppsala, Sweden*)  
Matyjaszewski K. (*Carnegie Mellon University, Pittsburgh, USA*)  
Piekarski H. (*University of Lodz, Poland*)  
Samsonia Sh. (*I. Javakhishvili Tbilisi State University, Tbilisi, Georgia*)  
Shermolovich Y. (*Institute of Organic Chemistry NAS of Ukraine, Kiev, Ukraine*)  
Torres T. (*Universidad Autonoma de Madrid, Madrid, Spain*)  
Tsitsishvili V. (*P. Melikishvili Institute of Physical and Organic Chemistry, Tbilisi, Georgia*)  
Haaland A. (*University of Oslo, Oslo, Norway*)  
Oberhammer H. (*University of Tuebingen, Germany*)  
Xia Dongsheng (*Wuhan Textile University, Wuhan, Hubei province, China*)

Publisher: Ivanovo State University of Chemistry and Technology

Published 12 times per year

**Editorial office address:** Sheremetevskiy ave., 7, Ivanovo, 153000, Russia  
Tel. +7(4932)32-73-07, e-mail: ivkkt@isuct.ru, <http://journals.isuct.ru>

Journal is registered by Federal Service on Supervision for Observance of the Laws in the Field of Mass Communications and Protection of Cultural Heritage. Certificate of registry - ПИ № ФС77-24169 from 20 of April 2006.

Journal is included in international database **Scopus**, **Web of Science**, **Chemical Abstracts**, and **EBSCO** Publishing

Journal is published at the assistance of A.M. Prokhorov Academy of Engineering Sciences

Full article versions are placed at <http://journals.isuct.ru> and [www.e-library.ru](http://www.e-library.ru)

Уважаемые авторы и читатели!

Перед Вами уникальный номер журнала «Известия высших учебных заведений. Серия «Химия и химическая технология», посвященный двум замечательным юбилеям - 105-летию Ивановского государственного химико-технологического университета и 65-летию нашего журнала. Мы предлагаем Вам ознакомиться с научными направлениями вуза и исследованиями, проведенные на его кафедрах за последние годы.

*С юбилеем, родной ИГХТУ!*

Ивановский государственный химико-технологический университет (ИГХТУ) берет своё начало от Химического факультета Иваново-Вознесенского политехнического университета – первого технического вуза Советской России, созданного в 1918 г. В 1930 г. на базе Химического факультета ИВПИ был создан самостоятельный вуз – Ивановский химико-технологический институт, в 1993 г. преобразованный в академию, а в 1998 г. – в университет. В 2023 г. ИГХТУ отмечает свое 105-летие.

ИГХТУ – многопрофильное высшее учебное заведение с высококвалифицированными кадрами и современной материально-технической базой, осуществляющее качественную подготовку специалистов по широкому спектру технических, технологических, естественнонаучных направлений и IT-индустрии для предприятий и организаций Российской Федерации.

За годы своего существования вуз подготовил свыше 75000 инженеров, более 1200 кандидатов наук и около 200 докторов наук. Выпускники Ивановского Химтеха успешно работают во многих отраслях промышленности: химической, оборонной, машиностроительной, приборостроительной, текстильной и других; именно они стояли у истоков создания новых отраслей – производства пластмасс, химических волокон, электронной техники. Сегодня химтеховцы составляют основу инженерного корпуса большинства предприятий химической промышленности России. Научные кадры, подготовленные в ИГХТУ, успешно трудятся в преподавательских коллективах вузов, академических и отраслевых научных институтах.

ИГХТУ осуществляет подготовку студентов более чем по 50 программам бакалавриата, магистратуры и аспирантуры. Вуз идет в ногу со временем: внедрены сетевые, дистанционные, электронные формы обучения; активно используются в учебном процессе практико-ориентированные модели образования, созданы базовые кафедры, проводится подготовка кадров для предприятий оборонно-промышленного комплекса. Университет имеет тесные контакты с промышленными предприятиями и фирмами – около 250 предприятий-партнеров! Выпускники ИГХТУ – это люди креативные, думающие, умеющие бороться за успех, работать в команде, работать на результат. Востребованность выпускников ИГХТУ в последние годы значительно превышает численность выпуска.

Университет является крупным центром фундаментальной и прикладной науки в области химии, химической технологии и химического машиностроения. На базе университета зародились и успешно работают всемирно известные научные школы в области термодинамики и строения растворов, энергетики и структуры молекул в газовой фазе, химии и применения макрогетероциклических соединений: порфиринов, фталоцианинов и их аналогов, научных основ катализа и текстильной химии, физикохимии плазмы и плазмохимических процессов. В структуре вуза 2 научно-исследовательских института, 20 подразделений научно-производственного и научно-исследовательского характера, 8 научно-образовательных и инновационных центров. Эффективно работают 4 диссертационных совета по защите диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук и доктора наук.

Университет поддерживает долгосрочные контакты с научными центрами и ведущими международными университетами в рамках межправительственных соглашений, прямых договоров и договоров о сотрудничестве, участвует в программах обмена студентами и преподавателями.

В вузе издаются высокорейтинговые научные журналы – «Известия вузов. «Химия и химическая технология», «Макрогетероциклы», «Российский химический журнал» РХО им. Д.И. Менделеева, (включенные в мировые базы данных Web of Science, Scopus, CAS и CNKI), «Известия вузов. Серия “Экономика, финансы и управление производством», а также региональное приложение к журналу «Современные наукоемкие технологии».

За свою историю ИГХТУ завоевал высокое и заслуженное признание в стране и за рубежом. В 1980 г. вуз награжден орденом Трудового Красного Знамени. В 1987 г. Постановлением ЦК КПСС и Совета Министров СССР Ивановский химико-технологический институт отнесен к ведущим вузам СССР, как вуз, выполняющий научные исследования важного народнохозяйственного значения. В 2005 г. Распоряжением Президента РФ ИГХТУ объявлена благодарность за большой вклад в развитие науки и подготовку высококвалифицированных специалистов.

ИГХТУ занимает лидирующие позиции среди российских вузов в рейтингах Минобрнауки РФ РИНЦ, SCImago World Report, Web of Science, Scopus, Webometrix и других российских и зарубежных рейтинговых агентств и баз данных.

ИГХТУ активно живет и развивается. Ведь на гербе его написано «*Chimia est vita*», что означает «Химия – это жизнь».

### **Нам - 65 лет!**

Основателем журнала «Известия высших учебных заведений. Серия «Химия и химическая технология» по праву считается академик АН УССР К.Б. Яцимирский, который стал его первым ответственным редактором. Единственный в то время журнал системы Минобразования, публикующий статьи работников вузов, академических институтов и НИИ, был создан в 1957 г. (приказ Министра высшего образования СССР от 31.07.57 г. № 787), первый номер журнала вышел в свет в феврале 1958 года. С 1977 по 1982 гг. журнал переиздавался на английском языке фирмой "British Library" (Англия) и отдельные статьи публиковались в журнале "International Polymer Science and Technology".

Специфической особенностью журнала исторически был и остается его исключительно широкий профиль: в нем одновременно публикуются статьи по химии, химической технологии, процессам и аппаратам, экологическим проблемам и др. Таким образом издание дает возможность широкого ознакомления с передовыми научными исследованиями ученых теперь уже всего мира.

В составе редколлегии в течение многих лет плодотворно работали член-корр. АН СССР В.Б. Алесковский, акад. АН УССР В.И. Атрощенко, член-корр. АН СССР П.Г. Романков, проф. А.Б. Пакшвер, акад. РАН В.М. Новоторцев и другие. И сегодня в редакционном совете ученые, имена которых хорошо известны в России и за ее пределами: акад. РАН М.П. Егоров, И.Л. Еременко, И.А. Новаков, О.Г. Синяшин, член-корр. РАО Э.М. Мовсумзаде, а также prof. K. Matyjaszewski, T. Torres, S. Coluccia, V. Kessler, A. Haaland, H. Oberhammer, G. Arena, C. Giancola и др. Большую работу по развитию и совершенствованию журнала провели отв. редакторы: акад. АН УССР К.Б. Яцимирский, проф. И.П. Кириллов (1958-1971), чл.-корр. АН СССР Г.А. Крестов (1974- 1980), проф. В.И. Клопов (1981-1983), проф. Р.П. Смирнов (1984-1998), проф. В.А. Шарнин; а также заместители главных редакторов: доц. А.Н. Куракин (1958-1993), доц. В.В. Харитонов (1967-1978), проф. В.Н. Тростин, проф. В.А. Бурмистров, доц. В.Н. Пророков, доц. А.П. Самарский, проф. В.В. Рыбкин и ответственные секретари: доц. А.Н. Веселов, к.х.н. Б.Е. Неделько, доц. А.И. Филиппов, В.А. Ерин, к.т.н. А.С. Манукян.

С 1998 г. журнал возглавляет академик РАН О.И. Койфман. В 2002 г. на должность ответственного секретаря, а затем зав. редакцией назначена к.т.н. А.С. Манукян. В это же время началась новая эпоха развития журнала после сложных 90-х гг. Сотрудничество с лабораторией информационных технологий под руководством И.И. Барбетова дало старт началу цифрового развития журнала. Периодичность издания увеличилась до 12 выпусков в год с переводом метаданных каждого выпуска на английский язык проф. В.В. Рыбкиным. Сократились сроки публикаций статей, расширилась география авторов и рецензентов и пр. Издание дважды (2018 и 2019 гг.) было поддержано грантом Минобрнауки РФ «Программа поддержки развития научных журналов» в рамках федеральной целевой программы «Исследования и разработки по приоритетным

направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2014-2020 гг.».

В настоящее время журнал «Известия высших учебных заведений. Серия «Химия и химическая технология» имеет параллельное английское название ChemChemTech и занимает твердые позиции среди российских и мировых научных изданий. В состав международной редакционной коллегии журнала входят известные ученые ведущих вузов России и зарубежных стран, в качестве рецензентов привлечены крупные ученые-химики практически всего мира, что свидетельствует о признании научной общественностью высокого уровня и потенциала издания. Свидетельством практической значимости и актуальности журнала служит значительное повышение индекса цитирования журнала, а также большое число положительных отзывов о журнале ведущих российских и зарубежных вузов.

Журнал включен в перечень рецензируемых научных изданий ВАК, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук, с присвоением категории К1. «Известия высших учебных заведений. Серия «Химия и химическая технология» входит в международные базы данных и системы цитирования Scopus, Web of Science, Chemical Abstracts Service, China National Knowledge Infrastructure, EBSCO, Crossref, Mendeley, Научная электронная библиотека (elibrary.ru), Российский индекс научного цитирования (Russian Science Citation Index Web of Science), КиберЛенинка, Лань и др. Он плодотворно сотрудничает с ведущими научными и профессио-

нальными сообществами, принимает активное участие и выступает информационным спонсором многих международных симпозиумов и конференций, является членом Ассоциации научных редакторов и издателей, Национального электронно-информационного консорциума.

С 2020 г. объединенная редакция научных журналов ИГХТУ является организатором единственного в России научно-практического семинара «Научный журнал. Имидж и перспективы развития» – постоянно действующей дискуссионной площадки для обмена опытом между экспертами, авторами и рецензентами, работающими как с международными, так и с российскими научными изданиями в области химии, химической технологии, а также в смежных направлениях.

За 65 лет журнал изменил свой внешний вид, способ печати и распространения, состав редакционной коллегии, методы работы и коммуникации, получил широкую известность в России и за рубежом. Но неизменным остается его основной принцип – служить развитию науки, объединяя ученых и знакомя общественность с передовыми новейшими исследованиями.

За участие в издании журнала выражаем глубокую благодарность ветеранам и ныне работающим членам редколлегии, рецензентам, авторам публикуемых статей, подписчикам и славным работникам редакции и поздравляем всех с 65-летним юбилеем.

Желаем дальнейшего развития, процветания, новых интересных и значимых высоко цитируемых публикаций, реализации намеченных планов! С юбилеем!

*Главный редактор,  
Научный руководитель ИГХТУ  
академик РАН О.И. Койфман,  
Проректор по НуИ ИГХТУ А.А. Гуцин*

## СОДЕРЖАНИЕ

### ХИМИЯ

(неорганическая, органическая, аналитическая, физическая,  
коллоидная и высокомолекулярных соединений)

Процессы парообразования и точная молекулярная структура ряда органических и неорганических соединений, перспективных для использования в технологиях с участием газовой фазы .....	11
<i>Гиричев Г.В., Гиричева Н.И., Кудин Л.С., Соломоник В.Г., Белова Н.В., Бутман М.Ф., Вьялкин Д.А., Дунаев А.М., Ерошин А.В., Жабанов Ю.А., Краснов А.В., Кузьмина Л.Е., Кузьмин И.А., Курочкин И.Ю., Моталов В.Б., Наваркин И.С., Пименов О.А., Погонин А.Е., Слизнев В.В., Смирнов А.Н., Твердова Н.В., Шлыков С.А.</i>	
Синтез, свойства и применение супрамолекулярных жидкокристаллических материалов и акриламидных порфириноподобных полимеров .....	31
<i>Бурмистров В.А., Александрийский В.В., Новиков И.В., Печникова Н.Л., Шилов И.В., Любимцев А.В., Агеева Т.А., Койфман О.И.</i>	
Химия гидроксиметансульфината натрия и оксидов тиомочевин: новые данные.....	52
<i>Макаров С.В., Макарова А.С., Деревеньков И.А.</i>	
Термодинамика реакций межмолекулярных взаимодействий биомолекул в воде и водно-органических растворителях .....	59
<i>Усачева Т.Р., Гамов Г.А., Куранова Н.Н., Завалишин М.Н., Кабиров Д.Н., Алистер Д.А., Граждан К.В., Гущина А.С., Исаева В.А., Кашина О.В., Кузьмина И.А., Тукумова Н.В., Шарнин В.А.</i>	
Химия жидкофазных систем и функциональных материалов на основе координационных соединений линейных и циклических полипирролов.....	76
<i>Вашуринов А.С., Бобров А.В., Ботнарь А.А., Бычкова А.Н., Горнухина О.В., Гречин О.В., Ерзунов Д.А., Кованова М.А., Ксенофонтова К.В., Кузнецов В.В., Лефедова О.В., Латыпова А.Р., Литова Н.А., Марфин Ю.С., Пуховская С.Г., Тарасюк И.А., Тихомирова Т.В., Румянцев Е.В., Усольцев С.Д., Филиппов Д.В.</i>	
Теоретические и экспериментальные подходы в изучении электрохимических и термодинамических свойств полифункциональных органических соединений в жидкофазных и гетерофазных системах .....	98
<i>Базанов М.И., Березина Н.М., Гридчин С.Н., Крутова О.Н., Горболенкова Г.Г., Бычкова С.А., Лыткин А.И., Чернявская Н.В., Черников В.В., Волков А.В.</i>	
Достижения в области химии макрогетероциклических соединений на кафедре технологии тонкого органического синтеза .....	111
<i>Данилова Е.А., Галанин Н.Е., Исляйкин М.К., Майзлиш В.Е., Березина Г.Р., Румянцева Т.А., Суворова Ю.В., Знойко С.А., Кустова Т.В.</i>	
Газовые разряды как инструмент очистки газовых и растворных сред и синтеза неорганических материалов .....	120
<i>Гущин А.А., Гриневич В.И., Квиткова Е.Ю., Гусев Г.И., Шутков Д.А., Иванов А.Н., Манукян А.С., Рыбкин В.В.</i>	

**ХИМИЧЕСКАЯ ТЕХНОЛОГИЯ**  
(неорганических и органических веществ,  
теоретические основы)

Катализаторы и адсорбенты для переработки природного газа, производства минеральных удобрений, очистки технологических жидкостей .....	132
<i>Кунин А.В., Ильин А.А., Морозов Л.Н., Смирнов Н.Н., Никифорова Т.Е., Прозоров Д.А., Румянцев Р.Н., Афинецкий А.В., Борисова О.А., Гришин И.С., Верес К.А., Курникова А.А., Габрин В.А., Гордина Н.Е.</i>	
Актуальные методы электрохимической обработки поверхности .....	151
<i>Шеханов Р.Ф., Гридчин С.Н., Братков И.В., Еришова Т.В., Донцов М.Г.</i>	
Получение, свойства и перспективы использования $Al_{30}$ -пилларного монтмориллонита .....	159
<i>Бутман М.Ф., Овчинников Н.Л., Косенко Н.Ф., Филатова Н.В., Погонин А.Е.</i>	
Отделка текстильных материалов микрокапсулами и наночастицами функциональных веществ .....	173
<i>Одинцова О.И., Владимирцева Е.Л., Козлова О.В., Смирнова С.В., Липина А.А., Петрова Л.С., Ерзунов К.А., Константинова З.А., Зимнуров А.Р., Быков Ф.А., Мельников А.Г.</i>	
Проблемы разработки энерго- и ресурсосберегающих процессов, реакторных систем и оборудования интенсивного действия, моделирования и оптимального управления .....	185
<i>Блиничев В.Н., Лабутин А.Н., Зуева Г.А., Колобов М.Ю., Алексеев Е.А., Волкова Г.В., Воробьев С.В., Козлов А.М., Кокурина Г.Н., Лысова М.А., Миронов Е.В., Натарева С.В., Невиницын В.Ю., Пономарева Ю.Н., Постникова И.В., Сахаров С.Е., Чагин О.В.</i>	
Энерго- и ресурсосберегающие процессы с участием полимерной фазы .....	203
<i>Липин А.Г., Липин А.А.</i>	



## CONTENTS

### CHEMISTRY

(inorganic, organic, analytical, physical,  
colloid and high-molecular compounds)

Vaporization processes and accurate molecular structure of a number of organic and inorganic compounds promising for use in technologies involving the gas phase .....	11
<i>Girichev G.V., Giricheva N.I., Kudin L.S., Solomonik V.G., Belova N.V., Butman M.F., Vyalkin D.A., Dunaev A.M., Eroshin A.V., Zhabanov Yu.A., Krasnov A.V., Kuzmina L.E., Kuzmin I.A., Kurochkin I.Yu., Motalov V.B., Navarkin I.S., Pimenov O.A., Pogonin A.E., Sliznev V.V., Smirnov A.N., Tverdova N.V., Shlykov S.A.</i>	
Synthesis, properties, and applications of supramolecular liquid crystal materials and acrylamide porphyrin polymers .....	31
<i>Burmistrov V.A., Aleksandriiskii V.V., Novikov I.V., Pechnikova N.L., Shilov I.V., Lyubimtsev A.V., Ageeva T.A., Koifman O.I.</i>	
Chemistry of sodium hydroxymethanesulfinate and thiourea oxides: new data .....	52
<i>Makarov S.V., Makarova A.S., Dereven'kov I.A.</i>	
Thermodynamics of intermolecular interaction reactions of biomolecules in water and water-organic solvents .....	59
<i>Usacheva T.R., Gamov G.A., Kuranova N.N., Zavalishin M.N., Kabirov D.N., Alister D.A., Grazhdan K.V., Gushchina A.S., Isaeva V.A., Kashina O.V., Kuzmina I.A., Tukumova N.V., Sharnin V.A.</i>	
Chemistry of liquid systems and functional materials based on coordination compounds of linear and cyclic polypyrroles .....	76
<i>Vashurin A.S., Bobrov A.V., Botnar A.A., Bychkova A.N., Gornukhina O.V., Grechin O.V., Erzunov D.A., Kovanova M.A., Ksenofontova K.V., Kuznetsov V.V., Lefedova O.V., Latypova A.R., Litova N.A., Marfin Yu.S., Pukhovskaya S.G., Tarasyuk I.A., Tikhomirova T.V., Rumyantsev E.V., Usoltsev S.D., Filippov D.V.</i>	
Theoretical and experimental approaches in the study of electrochemical and thermodynamic properties of polyfunctional organic compounds in liquid-phase and heterophase systems .....	98
<i>Bazanov M.I., Berezina N.M., Gridchin S.N., Krutova O.N., Gorboletova G.G., Bychkova S.A., Lytkin A.I., Chernyavskaya N.V., Chernikov V.V., Volkov A.V.</i>	
Achievements in the field of chemistry of macroheterocyclic compounds at the department of technology of fine organic synthesis .....	111
<i>Danilova E.A., Galanin N.E., Islyaikin M.K., Maizlish V.E., Berezina G.R., Rumyantseva T.A., Suvorova Yu.V., Znoiko S.A., Kustova T.V.</i>	
Gas discharges as a tool for cleaning gas and solution mediums and synthesis of inorganic materials .....	120
<i>Guschin A.A., Grinevich V.I., Kvirkova E.Yu., Gusev G.I., Shutov D.A., Ivanov A.N., Manukyan A.S., Rybkin V.V.</i>	

CHEMICAL TECHNOLOGY  
(inorganic and organic substances.  
Theoretical fundamentals)

Catalysts and adsorbents for conversion of natural gas, fertilizers production, purification of technological liquids .....	132
<i>Kunin A.V., Ilyin A.A., Morozov L.N., Smirnov N.N., Nikiforova T.E., Prozorov D.A., Rumyantsev R.N., Afineevskiy A.V., Borisova O.A., Grishin I.S., Veres K.A., Kurnikova A.A., Gabrin V.A., Gordina N.E.</i>	
Actual methods of electrochemical surface treatment .....	151
<i>Shekhanov R.F., Gridchin S.N., Bratkov I.V., Ershova T.V., Dontsov M.G.</i>	
Obtaining, properties, and prospects for use of Al <sub>30</sub> -pillared montmorillonite .....	159
<i>Butman M.F., Ovchinnikov N.L., Kosenko N.F., Filatova N.V., Pogonin A.E.</i>	
Finishing textile materials with microcapsules and nanoparticles of functional substances .....	173
<i>Odintsova O.I., Vladimirtseva E.L., Kozlova O.V., Smirnova S.V., Lipina A.A., Petrova L.S., Erzunov K.A., Konstantinova Z.A., Zimnurov A.R., Bykov F.A., Melnikov A.G.</i>	
Problems of the development of energy- and resource-saving processes, reactor systems and equipment of intense action, modeling and optimal management .....	185
<i>Blinichev V.N., Labutin A.N., Zueva G.A., Kolobov M.Yu., Alekseev E.A., Volkova G.V., Vorobyov S.V., Kozlov A.M., Kokurina G.N., Lysova M.A., Mironov E.V., Natareev S.V., Nevinitsyn V.Yu., Ponomareva Yu.N., Postnikova I.V., Sakharov S.E., Chagin O.V.</i>	
Energy- and resource-saving processes involving the polymer phase .....	203
<i>Lipin A.G., Lipin A.A.</i>	