

ВЕСТНИК САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКОГО УНИВЕРСИТЕТА	СЕРИЯ 4 ФИЗИКА ХИМИЯ	ВЫПУСК 1 ФЕВРАЛЬ 2007
--	--	-------------------------------------

Научно-теоретический журнал
Издается с августа 1946 года

СОДЕРЖАНИЕ

Физика

Конференция «Современные проблемы молекулярной биофизики».....	3
<i>Касьяненко Н. А., Шейнин М. Ю., Яковлев К. И.</i> Комплексы ДНК с соединением платины, содержащим цитозин	4
<i>Мельник Б. С., Марченков В. В., Евдокимов С. Р., Соколовский И. В., Семисотнов Г. В.</i> Анализ кинетики сворачивания карбоангидразы Б	10
<i>Сибилева М. А., Могучева Ю. Г., Сибилев А. И., Москалев П. Н.</i> Изучение полиэлектролитных свойств комплексов ДНК с сульфированными дифталозианинами скандия и лютеция в солевых растворах обычной и тяжелой воды	16
<i>Тимковский А. Л.</i> Полинуклеотидные индукторы интерферона как объект молекулярной биофизики	23
<i>Чихиржина Е. В., Леоненко З., Визер Х., Костылева Е. И., Воробьев В. И., Крамб Д., Амрайн М., Чихиржин О. В., Поляничко А. М.</i> Особенности структурной организации комплексов ДНК с белками HMGB1 и H1	32
<i>Анисимова Г. П., Ефремова Е. А., Цыганкова Г. А., Цыганков М. А.</i> Расчет тонкой и зеemanовской структур конфигураций $2pnd + 2p(n + 1)s$ атома углерода полуэмпирическим методом	39
<i>Горбенко А. П., Полищук В. А., Тодоров Г. Ц., Жечев Д. З.</i> Влияние интерференции атомных состояний на гальванические свойства плазмы газового разряда.....	51

Химия

<i>Скоробогатов Г. А., Каменский А. В.</i> Петергофатор – новая модель колебательных химических реакций (с периодическим осаждением).....	59
<i>Бондаревский С. И., Еремин В. В., Тимофеев С. А.</i> Влияние химической формы источников на вероятность конверсии гамма-переходов.....	77
<i>Галенко А. В., Лобанов П. С., Потехин А. А.</i> Реакции α -тозил- и α -цианоацетамидоксимов с 1,3-дикарбонильными соединениями	84
<i>Зенкевич И. Г., Макаров Е. Д., Макаров А. А., Климова И. О., Бубнов Э. П.</i> Особенности эксплуатации хроматографов устаревших моделей. Характеристика инертности хроматографических систем.....	91

Краткие научные сообщения

<i>Акопян М. Е., Лукашов С. С., Масленникова Ю. Д., Порецкий С. А., Правиков А. М.</i> Сверхтонкое взаимодействие $E0_g^+$ и $\gamma 1_u$ ионно-парных состояний молекулы йода.....	103
---	-----



ИЗДАТЕЛЬСТВО
САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКОГО УНИВЕРСИТЕТА

© Вестник
Санкт-Петербургского
университета, 2007

<i>Егорова Н. И., Коузов А. П., Кризос М., Раиш Ф.</i> Индуцированная столкновениями полоса комбинационного рассеяния колебания ν_3 двуокиси углерода и ее количественная интерпретация.....	110
<i>Жеребчевский В. И., фон Оертцен В., Гриднев К. А., Каманин Д. В.</i> Тройной кластерный распад ядер ^{60}Zn	113
<i>Рогожин В. Б., Полушин С. Г., Рюмцев Е. И., Лезов А. В.</i> Температурная зависимость постоянной Керра и времени релаксации ориентационного порядка в изотропной фазе смектиков-А.....	118
<i>Краснов Л. В., Чемезов А. В.</i> Моделирование реакций перезарядки (^3He , ^3H), (^3H , ^3He) с учетом возбуждения Δ -изобары.....	122
<i>Демидов В. Н., Пузенко В. Г., Савинова А. И.</i> Определение структурно-термодинамических параметров межчастичных взаимодействий в бинарных жидких системах в рамках кластерно-континуального приближения.....	128
Рефераты	132

ГЛАВНАЯ РЕДКОЛЛЕГИЯ ЖУРНАЛА

Главный редактор **Л. А. Вербицкая**
 Заместители главного редактора: **Н. М. Кропачев, В. Н. Троян**
 Члены редколлегии: **А. Ю. Дворниченко, В. В. Дмитриев, С. Г. Инге-Вечтомов,**
А. Г. Морачевский, Ю. В. Перов, Т. Н. Пескова, С. В. Петров,
Л. А. Петросян, В. Т. Рязанов, Р. В. Светлов, В. Г. Тимофеев, П. Е. Товстик

Ответственный секретарь **С. П. Заикин**

Редакционная коллегия серии:

А. Г. Морачевский (отв. редактор), *Ю. А. Толмачев* (зам. отв. редактора),
Н. В. Антонов, А. А. Белюстин, О. Ф. Вывенко, И. И. Кожина (секретарь), *В. Г. Конаков,*
Б. В. Новиков, В. Г. Поваров, А. А. Потехин, И. Ю. Юрова

Редактор *Э. А. Горелик*
 Техн. редактор *А. В. Борщева*
 Корректор *Т. Г. Павлова*
 Компьютерная верстка *О. А. Гусева*

Подписано в печать. 17.01.2007. Формат 70×100 1/16. Бумага офсетная. Печать офсетная.

Усл. печ. л. 10,96. Уч.-изд. л. 13,9. Тираж 160 экз. Заказ

Адрес редакции: 199034, С.-Петербург, В. О., 6-я линия, д. 11/21, комн. 319.

Телефоны: 325-26-04, 328-96-17 (доб.1026); тел./факс 328-44-22; E-mail: vesty@unipress.ru.

<http://vesty.unipress.ru>.

Типография Издательства СПбГУ.
 199061, С.-Петербург, Средний пр., 41.

РЕФЕРАТЫ

УДК 577.34

Касьяненко Н. А., Шейнин М. Ю., Яковлев К. И. **Комплексы ДНК с соединением платины, содержащим цитозин** // Вестн. С.-Петерб. ун-та. Сер. 4. 2007. Вып. 1. С. 4–9.

Изучено взаимодействие высокомолекулярной тимусной ДНК с координационным соединением платины *транс*-[Pt(NH₃)₂ClCyt]Cl в 0,005 М NaCl методами низкоградиентной вискозиметрии, динамического двойного лучепреломления, кругового дихроизма (КД) и спектрофотометрии. Показано, что в условиях эксперимента в разбавленных растворах ДНК, содержащих *транс*-[Pt(NH₃)₂ClCyt]Cl, наблюдается формирование комплексов. При этом происходит уменьшение объема молекулы ДНК в растворе и ее оптической анизотропии. Комплексообразование сопровождается изменением спектров КД ДНК. Немонотонный характер изменения конформационных параметров ДНК с ростом концентрации соединения платины в растворе указывает на существование разных способов связывания препарата с ДНК. Заполнение мест связывания происходит при концентрациях, соответствующих присутствию в растворе одной молекулы соединения на каждые 10 пар оснований ДНК. Рассматриваются возможные модели связывания препарата с макромолекулой. Библиогр. 10 назв. Ил. 3. Табл. 1.

УДК 577.322.7+577.323.7+535.56+543.422.8

Мельник Б. С., Марченков В. В., Евдокимов С. Р., Соколовский И. В., Семисотнов Г. В. **Анализ кинетики сворачивания карбоангидразы Б** // Вестн. С.-Петерб. ун-та. Сер. 4. 2007. Вып. 1. С. 10–15.

Проведено исследование больших и сложных белков, т. е. белков, сворачивающихся с несколькими промежуточными состояниями, которое обусловлено потребностью современной медицины в использовании сложных мультиферментных систем. На примере карбоангидразы Б разработан подход, позволяющий анализировать последовательность образования промежуточных состояний для сложных белков, у которых первая стадия сворачивания проходит за мертвое время прибора и ее скорость экспериментально не измерима. Библиогр. 13 назв. Ил. 2. Табл. 1.

УДК 541(64+183.12) : 547.54

Сибилева М. А., Могучева Ю. Г., Сибилев А. И., Москалев П. Н. **Изучение полиэлектролитных свойств комплексов ДНК с сульфированными дифталоцианинами скандия и лютеция в солевых растворах обычной и тяжелой воды** // Вестн. С.-Петерб. ун-та. Сер. 4. 2007. Вып. 1. С. 16–22.

Водорастворимые сульфированные дифталоцианины лютеция (СДФЦLu) и скандия (СДФЦSc) обладают противовирусной активностью и образуют комплексы с ДНК. Изучено влияние ионной силы среды на характеристическую вязкость $[\eta]_0$, двойное лучепреломление в потоке и спектральные свойства растворов двух образцов ДНК (молекулярная масса 11 и 15 МДа) и их комплексов с СДФЦLu и СДФЦSc. Для всех систем варьировали следующие величины: 1) растворитель – растворы NH₄Cl в обычной (H₂O) и тяжелой (D₂O) воде; 2) содержание внешнего электролита NH₄Cl в растворе $C_s = 0,0005, 0,001$ и $0,005$ М; 3) долю красителя в комплексе $r = [\text{связанный краситель}]/[\text{нуклеотидная пара}]$. Результаты вискозиметрических опытов показали преобладание прочного (неравновесного) типа связывания компонентов комплексов в H₂O. В одинаковых ионных условиях молекула ДНК более компактна в D₂O по сравнению с H₂O. Комплексообразование приводит к дальнейшей компактизации молекулы ДНК, слабо зависящей от ионной силы. Библиогр. 16 назв. Ил. 4.

УДК 577.323:543.253:615.275.4

Тимковский А. Л. **Полинуклеотидные индукторы интерферона как объект молекулярной биофизики** // Вестн. С.-Петерб. ун-та. Сер. 4. 2007. Вып. 1. С. 23–31.

Изложена концепция, рассматривающая соотношения между структурой дуплексов комплементарных полирибонуклеотидов и их интерферогенной и противовирусной активностью с позиций молекулярной биофизики. Показана ограниченность традиционного феноменологического подхода, учитывавшего лишь второстепенные структурные факторы. Введено представление о третичной структуре дуплексов, в которой участки регулярной структуры, ответственные за биологическую активность, разделены внутримолекулярными структурными дефектами. Показано, как с помощью методов тестирования дефектов и способов снижения их количества можно добиваться повышения активности дуплексов. Приведен пример применения такого подхода для решения проблемы повышения активности дуплекса поли(Г)-поли(Ц). Сформулирована программа исследования механизма активации дуплекса поли(А)-поли(У) соединениями двухвалентной платины. Библиогр. 11 назв. Ил. 4. Табл. 3.

УДК 577.322.7+577.323.7+535.56+543.422.8

Чихиржина Е. В., Леоненко З., Визер Х., Костылева Е. И., Воробьев В. И., Крамб Д., Амрайн М., Чихиржин О. В., Поляничко А. М. **Особенности структурной организации комплексов ДНК с белками HMGB1 и H1** // Вестн. С.-Петерб. ун-та. Сер. 4. 2007. Вып. 1. С. 32–38.

Методами абсорбционной УФ- и ИК-спектроскопии, электронного и колебательного кругового дихроизма, а также атомно-силовой микроскопии показано, что совместное связывание на ДНК линкерного гистона H1 и негистонового хромосомного белка HMGB1 приводит к формированию крупных структурно упорядоченных надмолекулярных комплексов. Взаимодействуя по разным бороздкам ДНК, гистон H1 и белок HMGB1 вызывают более сильные нарушения в структуре ДНК, чем это наблюдается в двойных комплексах. Было показано, что в узком диапазоне соотношений белок/ДНК в комплексе ($r = 1,5$) происходит резкий переход к кооперативному связыванию белков с ДНК, приводящий к образованию в растворе фибриллоподобных ДНК-белковых комплексов. Библиогр. 19 назв. Ил. 5.

УДК 539.18

Анисимова Г. П., Ефремова Е. А., Цыганкова Г. А., Цыганков М. А. **Расчет тонкой и зеemannовской структур конфигураций $2pnd + 2p(n + 1)s$ атома углерода полуэмпирическим методом** // Вестн. С.-Петерб. ун-та. Сер. 4. 2007. Вып. 1. С. 39–50.

В двухконфигурационном приближении выполнен полуэмпирический расчет параметров тонкой структуры конфигураций $2pnd + 2p(n + 1)s$ ($n = 3-7$) атома углерода с практически нулевыми невязками по энергиям (разности между расчетными и экспериментальными данными). На их основе получены коэффициенты разложения волновых функций по LS -связному базису и гиромагнитные отношения. Построена картина зеemannовского расщепления конфигураций $2p3d + 2p4s$ углерода в области изменения магнитного поля 0–450 кЭ и определены ее характерные точки – поля пересечений и антипересечений зеemannовских подуровней. Проведен сравнительный анализ полученных результатов в промежуточной связи с аналогичными величинами в векторных типах связи. Библиогр. 10 назв. Ил. 2. Табл. 3.

УДК 537.538.3

Горбенко А. П., Полищук В. А., Тодоров Г. Ц., Жечев Д. З. **Влияние интерференции атомных состояний на гальванические свойства плазмы газового разряда** // Вестн. С.-Петерб. ун-та. Сер. 4. 2007. Вып. 1. С. 51–58.

Проведен сравнительный анализ магнито-гальванических (МГ) и магнито-гальванических (МО) резонансов в положительном столбе тлеющего разряда и разряда с полым катодом, основной целью которого является оценка влияния гальванического отклика, связанного с разрушением самовыстраивания, на регистрируемый МО-сигнал. Библиогр. 17 назв. Ил. 6.

УДК 541.128.7:577.02

Скоробогатов Г. А., Каменский А. В. **Петергофатор – новая модель колебательных химических реакций (с периодическим осаждением)** // Вестн. С.-Петерб. ун-та. Сер. 4. 2007. Вып. 1. С. 59–76.

Разработана новая модель колебательных химических реакций – *петергофатор*, не сводящаяся к ранее известным колебательным моделям (брюсселятору, орегонатору, радикалятору, схеме Лотки–Вольтерра). Петергофатор обеспечивает появление осадка одного из компонентов, периодичного либо во времени (в сосредоточенном случае), либо в пространстве (при наличии градиента концентрации одного из реагентов). Понятие произведения растворимости обобщено и сведено к комбинации констант скорости стехиометрически элементарных реакций петергофатора. Библиогр. 21 назв. Ил. 2. Табл. 3.

УДК 543.429.3

Бондаревский С. И., Еремин В. В., Тимофеев С. А. **Влияние химической формы источников на вероятность конверсии гамма-переходов** // Вестн. С.-Петерб. ун-та. Сер. 4. 2007. Вып. 1. С. 77–83.

С использованием радиохимических методик приготовлены источники электронов внутренней конверсии (ЭВК) для гамма-переходов 14,4 кэВ ^{57m}Fe , 27,77 кэВ ^{129}Te , 57,60 кэВ ^{127}Te и 88,26 кэВ ^{127m}Te . Сняты спектры ЭВК на внешних оболочках ряда соединений кобальта и теллура, химическое состояние которых контролировалось методом эмиссионной мессбауэровской спектроскопии. Проведено обсуждение электронных конфигураций дочерних атомов. Библиогр. 10 назв. Ил. 4. Табл. 2.

УДК 547.834.2

Галенко А. В., Лобанов П. С., Потехин А. А. **Реакции α -тозил- и α -цианоацетамидоксимов с 1,3-дикарбонильными соединениями** // Вестн. С.-Петерб. ун-та. Сер. 4. 2007. Вып. 1. С. 84–90.

Изучены циклоконденсации α -тозил- и α -цианоацетамидоксимов с 1,3-дикарбонильными соединениями. Показано, что в отличие от соответствующих ацетамидов ни α -тозилацетамидоксим, ни α -цианоацетамидоксим не проявляют C,N-динулеофильные свойства. В обоих случаях в реакциях образуются N-оксиды пиримидинов. Впервые обнаружена легкая циклизация N-оксидов в кислой среде, проходящая путем внутримолекулярного присоединения N-оксидной функции к нитрильной группе. Библиогр. 13 назв.

УДК 543.544

Зенкевич И. Г., Макаров Е. Д., Макаров А. А., Климова И. О., Бубнов Э. П. **Особенности эксплуатации хроматографов устаревших моделей. Характеристика инертности хроматографических систем** // Вестн. С.-Петерб. ун-та. Сер. 4. 2007. Вып. 1. С. 91–102.

Обсуждаются особенности эксплуатации устаревшего хроматографического оборудования (на примере лаборатории газовой хроматографии НИИ химии СПбГУ). Показано, что его главным недостатком является недостаточная инертность по отношению к анализируемым компонентам. Предложен способ характеристики этого критерия, основанный на сопоставлении результатов хроматографического анализа простейших тест-смесей, содержащих соединения разной полярности в одинаковых соотношениях, но отличающихся их абсолютными концентрациями в растворах. Установлено, что для любых приборов существуют диапазоны концентраций определяемых веществ, в которых недостаточной инертностью хроматографических систем можно пренебречь. Библиогр. 20 назв. Табл. 4.

УДК 539.194

Акопян М. Е., Лукашов С. С., Масленникова Ю. Д., Порецкий С. А., Правиков А. М., **Сверхтонкое взаимодействие $E0_g^+$ и $\gamma 1_u$ ионно-парных состояний молекулы йода** // Вестн. С.-Петерб. ун-та. Сер. 4. 2007. Вып. 1. С. 103–109.

Обнаружено сильное различие спектров эмиссии при возбуждении молекулы йода в состоянии $E0_g^+$, ν_E , $J_E \approx 55$ и $J_E \approx 85$ через промежуточное $B0_u^+$ состояние. При возбуждении состояний с $J_E \approx 85$ наблюдаются интенсивные переходы из $\gamma 1_u$ состояния. Различие не может быть обусловлено g/u замешиванием в промежуточном состоянии и связывается со сверхтонким взаимодействием почти резонансных $E0_g^+$, $\nu_E = 19$, $J_E = 81$ и $\gamma 1_u$, $\nu_\gamma = 18$, $J_\gamma = 80$ состояний. В рамках двухуровневой модели проведена оценка матричного элемента сверхтонкого взаимодействия. Библиогр. 11 назв. Ил. 3. Табл. 1.

УДК 539.194

Егорова Н. И., Коузов А. П., Кризос М., Раше Ф. **Индукцированная столкновениями полоса комбинационного рассеяния колебания ν_3 двуокиси углерода и ее количественная интерпретация** // Вестн. С.-Петерб. ун-та. Сер. 4. 2007. Вып. 1. С. 110–112.

Измерены абсолютные сечения полосы ν_3 комбинационного рассеяния, индуцированного столкновениями, в чистой двуокиси углерода и ее смеси с аргоном. С помощью новой диаграммной техники проведена количественная интерпретация полученных данных, которая показала важность учета механизма нелинейной индукции поляризуемости. Библиогр. 5 назв. Ил. 1.

УДК 539.17

Жеребчевский В. И., фон Оертцен В., Гриднев К. А., Каманин Д. В. **Тройной кластерный распад ядер ^{60}Zn** // Вестн. С.-Петерб. ун-та. Сер. 4. 2007. Вып. 1. С. 113–117.

Изучены бинарный и тройной кластерные распады гипердеформированных состояний ядер ^{60}Zn , образованных в реакции $^{36}\text{Ar} + ^{24}\text{Mg}$. Эксперимент был выполнен на детекторной установке, с помощью которой регистрировались заряженные частицы и идентифицировались выходные каналы в кинематических совпадениях между ними. Получены выходы бинарных и небинарных каналов реакции для различных значений «потерянного» заряда. Также обнаружены узкие пики в угловом распределении, характеризующем разлет частиц вне плоскости пучка как для чисто бинарных событий, так и для каналов с «потерянным» зарядом, соответствующим испусканию 2α -, 3α - и 4α -частиц. В дальнейшем данные корреляции интерпретировались как тройной кластерный распад гипердеформиро-

ванных компаунд-ядер при больших угловых моментах, где сформировавшийся α -кластер оставался в покое или имел небольшой импульс в системе центра масс. Библиогр. 6 назв. Ил. 3.

УДК 538.91

Рогожин В. Б., Полушин С. Г., Рюмцев Е. И., Лезов А. В. **Температурная зависимость постоянной Керра и времени релаксации ориентационного порядка в изотропной фазе смектиков-А** // Вестн. С.-Петербур. ун-та. Сер. 4. 2007. Вып. 1. С. 118–121.

Предложена теория электрического двойного лучепреломления (эффекта Керра) в изотропных расплавах мезогенов вблизи перехода в смектическую фазу А. За основу взят подход Ландау–де Жена, при этом учтено взаимодействие между ориентационным и координационным параметрами порядка. Показано, что температурная зависимость постоянной Керра и времени релаксации ориентационного параметра порядка имеет универсальный характер для нематиков и смектиков-А. Библиогр. 7 назв.

УДК 539.17

Краснов Л. В., Чемезов А. В. **Моделирование реакций перезарядки ($^3\text{He}, ^3\text{H}$), ($^3\text{H}, ^3\text{He}$) с учетом возбуждения Δ -изобары** // Вестн. С.-Петербур. ун-та. Сер. 4. 2007. Вып. 1. С. 122–127.

Выполнены расчеты по каскадной модели процессов перезарядки ядер ($^3\text{He}, ^3\text{H}$), на ядерных мишенях при импульсах 1–4 ГэВ/(с-нуклон) с учетом рождения Δ -изобары. Исследовано влияние различных каналов взаимодействия Δ -изобары с нуклонами ядра на результаты расчетов. Показано, что учет процесса безмезонного распада изобары необходим при согласовании результатов расчета с экспериментальными данными. Библиогр. 6 назв. Ил. 2. Табл. 1.

УДК 541.11

Демидов В. Н., Пузенко В. Г., Савинова А. И. **Определение структурно-термодинамических параметров межчастичных взаимодействий в бинарных жидких системах в рамках кластерно-континуального приближения** // Вестн. С.-Петербур. ун-та. Сер. 4. 2007. Вып. 1. С. 128–131.

В рамках кластерно-континуального приближения метода термодинамических функционалов обобщенных структурных координат осуществлен термодинамический анализ структурных особенностей бинарных молекулярных жидких систем. Метод определения кластерных параметров межчастичных взаимодействий, предложенный ранее применительно к индивидуальным жидкостям, распространен на бинарные смеси. При таком рассмотрении эффективный кластерный параметр межчастичных взаимодействий определяется составом двойных жидких систем и природой межмолекулярных взаимодействий частиц, образующих эти системы. Показано, что с привлечением экспериментальных данных по обобщенным термодинамическим восприимчивостям – коэффициентам изобарического расширения и изотермической сжимаемости растворов – можно получить информацию о микросоставе на кластерном структурном уровне как функции макросостава. С привлечением термодинамических представлений об идеальных растворах проанализировано влияние близкодействующих диполь-дипольных взаимодействий на степень отличия кластерного микросостава от макроскопического объемного (молярного) состава бинарных систем. Библиогр. 16 назв. Табл. 2.

CONTENTS

Physics

The conference "Modern problems of molecular biophysics".....	3
<i>Kasyanenko N. A., Sheinin M. Yu., Yakovlev K. I.</i> DNA complexes with platinum compound comprising cytosine.....	4
<i>Melnik B. S., Marchenkov V. V., Evdokimov S. R., Sokolovsky I. V., Semisotnov G. V.</i> Folding kinetic of carbonic anhydrase B analysis.....	10
<i>Sibileva M. A., Mogucheva Yu. G., Sibilev A. I., Moskaev P. N.</i> The study of polyelectrolytic properties of DNA complexes with Sulfonated Scandium and Lutecium Diphthalocyanines in salt solutions in ordinary and hard water.....	16
<i>Timkovskii A. L.</i> Polynucleotide interferon inducers as an object for molecular biophysics.....	23
<i>Chikhirzhina E. V., Leonenko Z., Wieser H., Kostyleva E. I., Vorobyev V. I., Cramb D., Amrein M., Chikhirzhin O. V., Polyanchko A. M.</i> The peculiarities of the structural organization of the complexes of DNA with H1 and HMGB1 proteins.....	32
<i>Anisimova G. P., Efremova E. A., Tsygankova G. A., Tsygankov M. A.</i> Calculation of the Fine- and Zeeman structure for $2pnd + 2p(n + 1)s$ C I configuration using semiempirical method.....	39
<i>Gorbenko A. P., Polischuk V. A., Todorov G., Zhechev D.</i> Influence of the self-alignment of the atomic states on conductivity in positive discharges.....	51

Chemistry

<i>Skorobogatov G. A., Kamenskii A. V.</i> The petergoffator is a new kinetic cheme for spatially periodic reactions (Liesegang rings).....	59
<i>Bondarevsky S. I., Eremin V. V., Timofeev S. A.</i> Influence chemical forms of sources on probability of conversion a gamma-transition.....	77
<i>Galenko A. V., Lobanov P. S., Potekhin A. A.</i> Reactions of α -tosyl- and α -cyanoacetamidoximes with 1,3-dicarbonyl compounds.....	84
<i>Zenkevich I. G., Makarov E. D., Makarov A. A., Klimova I. O., Bubnov E. P.</i> Features of exploitation of obsolete chromatographic equipment. Characterization of the inertness of chromatographic systems.....	91

Brief scientific notes

<i>Akopyan M. E., Lukashov S. S., Maslenikova Ju. D., Poretsky S. A., Pravilov A. M.</i> The hyperfine coupling of the iodine $E0_g^+$ and $\gamma 1_u$ ion-pair states.....	103
<i>Egorova N. I., Kouzov A. P., Chrysos M., Rachet F.</i> Collision-induced ν_3 Raman band of carbon dioxide and its quantitative interpretation.....	110
<i>Zherebchevsky V. I., von Oertzen W., Gridnev K. A., Kamanin D. V.</i> Ternary cluster decay of ^{60}Zn nuclei..	113
<i>Rogojin V. B., Polushin S. G., Rjuntsev E. I., Lezov A. V.</i> Temperature dependence of Kerr constant and relaxation time of orientational order in an isotropic phase of smectics-A.....	118
<i>Chemezov A. V., Krasnov L. V.</i> Modelling charge-exchange reactions ($^3\text{He } ^3\text{H}$), ($^3\text{H } ^3\text{He}$) with regard to the Δ -isobar excitation.....	122
<i>Demidov V. N., Puzenko V. G., Savinova A. I.</i> Determination of structure thermodynamic parameters of interparticle interactions in binary liquid mixtures in parenthesis of cluster-continuum approaches	128

Papers	132
---------------------	-----