

Научно-теоретический журнал
Издается с августа 1946 года

СОДЕРЖАНИЕ

Физика

<i>Бисярин М. А.</i> Мощные импульсы с сильной линейной частотной модуляцией в градиентных волноводах	3
<i>Бурейко С. Ф., Кучеров С. Ю.</i> Ангармонические эффекты в квантово-механических расчетах молекул 3,5-диметилпиразола, дифенилформамидина и их комплексов с водородными связями	10
<i>Цуриков Д. Е., Яфясов А. М.</i> Границы применимости асимптотических выражений для кейновского интеграла	20
<i>Гринин А. П., Лезова А. А., Козырев А. В.</i> Рост капли идеального бинарного раствора в смеси паров составляющих ее веществ и пассивного газа	29

Химия

<i>Тимошкин А. Ю., Суворов А. В., Мишарев А. Д., Чинь Конг.</i> Устойчивость в парах молекулярных комплексов галогенидов элементов IIIa группы с бидентатными донорами. III. Комплексы хлоридов алюминия и галлия с этилендиамином и тетраметилэтилендиамином	37
<i>Миссюль А. Б., Зверева И. А., Тойкка А. М.</i> Механизм и кинетика образования сложных манганитов $\text{LnSr}_2\text{Mn}_2\text{O}_7$ ($\text{Ln} = \text{La}, \text{Nd}, \text{Gd}$)	46
<i>Чарыков Н. А., Арапов О. В., Чарыкова М. В., Румянцев А. В., Загорянская М. В., Кальянова Т. М., Пронкин А. А., Абовский Н. Д., Шахматкин Б. А.</i> Топологический изоморфизм фазовых диаграмм. II. Выполнимость аналогов законов Гиббса-Коновалова при движении по кривым открытого испарения-кристаллизации ...	60
<i>Грибанова Е. В., Джадагаева Н. Б., Смирнов В. М.</i> Влияние толщины нанопокрывтия Al_2O_3 на стекле и кварце на теплоту смачивания водой	70
<i>Кочурова Н. Н., Айрапетова Е. Р., Медведев И. А., Абдулин Н. Г.</i> Исследование вязкости мицеллярных растворов катиоактивного ПАВ (ДАЭДМБАХ)	78

Краткие научные сообщения

<i>Письмак Ю. М., Рыбин А., Тчоффо М., Тимонен Ю.</i> Ренормгрупповой анализ нелинейного стохастического уравнения Шредингера	83
<i>Пучков А. М.</i> Квадратично интегрируемые решения кулоновского сферического уравнения на мнимой оси	88
<i>Рубин В. И., Литке С. В.</i> Влияние температуры на люминесценцию адсорбированных комплексов рутения(II)	95



<i>Анисимов Ю. И., Косых Н. Б., Машек И. Ч.</i> Определение оптимальной апертуры при лазерной спектроскопии мандельштам-бриллюэновского рассеяния в сверхзвуковых потоках газов.....	99
<i>Абутин М. В., Коляшко К. П., Чирцов А. С.</i> Серия электронных сборников «Физика: модель, эксперимент, реальность». Использование возможностей мультимедиа и информационных технологий для поддержки преподавания курса оптики.....	103
<i>Мерещенко А. С., Скрипкин М. Ю.</i> Влияние низкочастотных звуковых волн на растворимость в системах $\text{MeSO}_4\text{-H}_2\text{O}$ ($\text{Me} = \text{Cu}^{2+}, \text{Mg}^{2+}$) и $\text{CuCl}_2\text{-H}_2\text{O}$ при 25°C	110
<i>Приписнова В. А., Гудкин Л. Р., Ермакова Л. Э., Сидорова М. П.</i> Адсорбция катионного красителя оксазина-1 микрофильтрационной ацетилцеллюлозной мембраной.....	114
<i>Осмоловская О. М., Смирнов В. М.</i> Магнитные свойства диоксида ванадия в двумерных оксидных наноструктурах на поверхности кремнезема.....	117
<i>Голованова О. А., Россеева Е. В., Франк-Каменецкая О. В.</i> Аминокислотный состав камней мочевой системы человека.....	122
Рефераты	126

ГЛАВНАЯ РЕДКОЛЛЕГИЯ ЖУРНАЛА

Главный редактор **Л. А. Вербицкая**
 Заместители главного редактора: **И. В. Мурин, В. Н. Троян**
 Члены редколлегии: **А. Ю. Дворниченко, С. Г. Инге-Вечтомов,**
А. Г. Морачевский, Ю. В. Перов, Т. Н. Пескова, С. В. Петров, Л. А. Петросян,
Н. В. Расков, В. Т. Рязанов, Р. В. Светлов, Л. Е. Смирнов,
В. Г. Тимофеев, П. Е. Товстик
 Ответственный секретарь **А. В. Суворов**

Редакционная коллегия серии:

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

Редактор *Э. А. Горелик*
 Техн. редактор *А. В. Борщева*
 Корректор *И. А. Симкина*
 Компьютерная верстка *Р. С. Колеватова*
 Номер подготовлен в \LaTeX 2 ϵ

Лицензия ИД № 05679 от 24.08.2001

Подписано в печать 04.05.2006. Формат 70×100 1/16. Бумага офсетная. Печать офсетная.
 Усл. печ. л. 10,64. Уч.-изд. л. 14,7. Тираж 160 экз. Заказ

Адрес редакции: 199004, С.-Петербург, В. О. 6-я линия, д. 11/21, комн. 319.
 Телефоны: 328-96-17 (доб. 1026), 325-26-04; тел./факс 328-44-22; E-mail: vesty@unipress.ru.
<http://vesty.unipress.ru>

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

№ 11. Р. 1063–1065. **9.** Борбат В. Ф., Голованова О. А., Качесова П. А. // Химия и хим. технология. 2002. Т. 45, вып. 1. С. 64–67. **10.** Голованова О. А. Минералы почечных камней жителей Омского региона и некоторые химические условия их образования // Зап. Минерал. о-ва. 2004. № 5. С. 94–104. **11.** Кадурич С. В. Парагенетические ассоциации минералов и онтогенез ОМА в почках людей: Автореф. канд. дис. Львов, 2001. **12.** Потапов С. С., Пальчик Н. А., Мороз Т. Н. // Минералогия и жизнь: биоминеральные гомологи / Под ред. Н. П. Юшкина. Сыктывкар, 2000. С. 113–114. **13.** Ozgurtas T., Yakut G., Gules M. et al. // Urol Intern. 2004. Vol. 72(3). P. 233–236. **14.** Оценка мясной продуктивности крупного рогатого скота: Рекомендации. 2-е изд. Новосибирск, 2001. **15.** Боровиков В. Программа STATISTICA для студентов и инженеров. М., 1998. **16.** Сошников Л. А., Тамашевич В. Н., Махнач Л. А. Многомерный статистический анализ. Минск, 2004. **17.** Москалев Ю. И. Минеральный обмен. М., 1985. **18.** Grases F., March J. G., Bibiloni F., Amat E. // J. of Crystal Growth. 1988. Vol. 87. P. 299–304. **19.** Koutsopoulos S., Dalas E. // Longmuir. 2000. Vol. 16, N 16. P. 6739–6744. **20.** Родичева Г. В., Орловский В. П., Романова Н. М. // Журн. неорг. химии. 2000. Т. 45, № 4. С. 648–651. **21.** Родичева Г. В., Орловский В. П., Романова Н. М. // Журн. неорг. химии. 2000. Т. 45, № 12. С. 1970–1972. **22.** Dorozhkin S. V., Eppl M. // Angew. Chem. Int. Ed. 2002. Vol. 41. P. 3130–3146.

Статья поступила в редакцию 8 сентября 2005 г.

РЕФЕРАТЫ

УДК 537.877

Б и с я р и н М. А. **Мощные импульсы с сильной линейной частотной модуляцией в градиентных волноводах** // Вестн. С.-Петербург. ун-та. Сер. 4. 2006. Вып. 2. С. 3–9.

Рассмотрен нелинейный процесс распространения короткого импульса в волноводе с сильной зависимостью показателя преломления среды от радиальной координаты и со слабой зависимостью от продольной. Предполагается наличие линейной частотной модуляции высокочастотного заполнения, причем глубина модуляции соизмерима с шириной спектра (сильно chirпированный импульс). Процесс распространения такого импульса модулируется с помощью нелинейного волнового уравнения, которое решено асимптотически по малому параметру, задающему порядок величины амплитуды импульса. Показано, что процесс распространения импульса в такой среде характеризуется тремя масштабами. Фаза высокочастотного заполнения, фаза огибающей и коэффициент модуляции получены из решения системы уравнений, образуемой задачей Штурма–Лиувилля и условиями разрешимости задачи для поправки первого порядка к комплексной амплитуде импульса. Выведено уравнение для огибающей импульса с коэффициентами, зависящими от продольной координаты. Установлено, что chirп не является независимой характеристикой процесса распространения, но эволюционирует в определенном соответствии с параметрами поперечной и продольной неоднородностей волновода. Библиогр. 14 назв.

УДК 539.196+541.124

Б у р е й к о С. Ф., К у ч е р о в С. Ю. **Ангармонические эффекты в квантово-механических расчетах молекул 3,5-диметилпиразола, дифенилформамида и их комплексов с водородными связями** // Вестн. С.-Петербург. ун-та. Сер. 4. 2006. Вып. 2. С. 10–19.

Методом DFT/B3LYP/6-31G** с использованием трех различных приближений для учета ангармоничности колебаний выполнены квантово-химические расчеты колебательных частот свободных молекул и комплексов с Н-связью, образованных 3,5-диметилпиразолом и дифенилформамидом как акцепторами протона и карбоновыми кислотами и НВг как донорами протона. Показано, что учет ангармоничности методом многомерного вариационного расчета колебательных электрооптических параметров в пространстве нормальных координат дает наиболее близкие к экспериментальным величины для высокочастотных ХН валентных колебаний в системах с Н-связями, у которых соответствующая нормальная мода менее характеристична и включает движение многих атомов. Библиогр. 26 назв. Ил. 2.

УДК 621.315.592

Цуриков Д. Е., Яфясов А. М. **Границы применимости асимптотических выражений для кейновского интеграла** // Вестн. С.-Петерб. ун-та. Сер. 4. 2006. Вып. 2. С. 20–28.

Рассмотрена задача построения приближенных выражений для кейновского интеграла на основе асимптотического разложения. Получены асимптотические выражения в первом и втором приближениях. Выявлен характер изменения области применимости асимптотик в зависимости от значения ширины запрещенной зоны. Библиогр. 14 назв. Ил. 2.

УДК 536.423.4+531.528

Гринин А. П., Лезова А. А., Козырев А. В. **Рост капли идеального бинарного раствора в смеси паров составляющих ее веществ и пассивного газа** // Вестн. С.-Петерб. ун-та. Сер. 4. 2006. Вып. 2. С. 29–36.

Важной задачей теоретического описания бинарной нуклеации является определение состава и размера капли бинарного раствора, растущей (испаряющейся) в смеси двух паров и пассивного газа. Настоящая статья посвящена аналитическому описанию процесса роста (испарения) капли идеального бинарного раствора в смеси паров составляющих ее веществ и пассивного газа. Обмен молекулами между каплей и парами осуществляется в диффузионном режиме. Предполагая, что пассивного газа в системе много больше, чем каждого из паров, эффектами выделения теплоты фазового перехода, стефановским потоком и взаимовлиянием диффузионных потоков молекул паров друг на друга пренебрегли. В результате получены соотношения для нахождения временной зависимости числа молекул каждого компонента в капле и ее радиуса при известных параметрах парогазовой смеси и данных о начальном составе бинарной капли. Библиогр. 3 назв. Ил. 1.

УДК 541.49+546.611'131+541.27

Тимошкин А. Ю., Суворов А. В., Мишарев А. Д., Чинь Конг. **Устойчивость в парах молекулярных комплексов галогенидов элементов IIIa группы с бидентатными донорами. III. Комплексы хлоридов алюминия и галлия с этилендиамином и тетраметилэтилендиамином** // Вестн. С.-Петерб. ун-та. Сер. 4. 2006. Вып. 2. С. 37–45.

Квантово-химическим методом B3LYP/pVDZ рассчитаны структурные и термодинамические характеристики комплексов $AlCl_3$ и $GaCl_3$ с бидентатными азотдонорными лигандами $NR_2(CH_2)_2NR_2$; $R = H, Me$ состава 1:1 и 2:1. По данным расчетов комплексы 2:1 устойчивы по отношению к распаду по донорно-акцепторной связи до температуры порядка 500 °С. Проведено экспериментальное исследование систем $GaCl_3-en$, $GaCl_3-tmen$ масс-спектрометрическим и тензиметрическим методами. Установлено присутствие в парах комплексов состава 2:1 и 1:1 при 170–270 °С. При дальнейшем повышении температуры происходит термическая деструкция комплексов, сопровождающаяся выделением газообразных HCl и водорода. Библиогр. 14 назв. Ил. 2. Табл. 2.

УДК 544.431.2:546.650

Миссюль А. Б., Зверева И. А., Тойкка А. М. **Механизм и кинетика образования сложных манганитов $LnSr_2Mn_2O_7$ ($Ln = La, Nd, Gd$)** // Вестн. С.-Петерб. ун-та. Сер. 4. 2006. Вып. 2. С. 46–59.

Изучен механизм образования сложных манганитов $LnSr_2Mn_2O_7$ ($Ln = La, Nd, Gd$). Для каждой реакции установлена лимитирующая стадия. Показано, что формирование $NdSr_2Mn_2O_7$ и $GdSr_2Mn_2O_7$ происходит по двум параллельным механизмам, приводящим к продуктам с различным соотношением $Ln:Sr$. Проведено изучение кинетики реакции образования $NdSr_2Mn_2O_7$, установлены относительные количества продуктов, полученных по каждому механизму, уточнен состав промежуточных продуктов. Библиогр. 20 назв. Ил. 6. Табл. 5.

УДК 541.123

Чарыков Н. А., Арапов О. В., Чарыкова М. В., Румянцев А. В., Заморянская М. В., Кальянова Т. М., Пронкин А. А., Абовский Н. Д., Шахматкин Б. А. **Топологический изоморфизм фазовых диаграмм. II. Выполнимость законов Гиббса-Коновалова при движении по кривым открытого испарения–кристаллизации** // Вестн. С.-Петерб. ун-та. Сер. 4. 2006. Вып. 2. С. 60–69.

Доказано, что при движении по кривым открытого испарения–кристаллизации (описывающих процесс отгонки растворителя из двухфазной системы раствор–твердое тело) в полях кристаллизации твердых растворов на изотермо-изобарических диаграммах растворимости четверных (взаимных) сис-

тем выполняются аналоги законов Гиббса–Коновалова в переменных «активность воды–индекс Йенеке соли или иона», причем по отношению ко всем солевым компонентам (ионам). Полученные закономерности продемонстрированы на примере диаграммы растворимости четверной взаимной системы $K^+, NH_4^+ || Cl^-, Br^- - H_2O$ при 25°C. Библиогр. 18 назв. Ил. 3.

УДК 541.18:537

Грибанова Е. В., Джадагаева Н. Б., Смирнов В. М. **Влияние толщины нанопокрyтия Al_2O_3 на стекле и кварце на теплоту смачивания водой** // Вестн. С.-Петербург. ун-та. Сер. 4. 2006. Вып. 2. С. 70–77.

Методом молекулярного наслаивания получены образцы с 1–7 слоями Al_2O_3 на поверхности порошка стекла и 1–4 слоями Al_2O_3 на кварце. Методами дифференциальной микрокалориметрии, потенциометрического титрования, БЭТ и колориметрии для этих образцов исследованы теплоты смачивания водой, величины точки нулевого заряда, удельной поверхности и количества нанесенного на поверхность Al_2O_3 . Установлено, что процессы наслаивания Al_2O_3 на стекле и кварце проходят одинаково, причем уже после проведения 3-го и 4-го циклов реакций величина теплоты смачивания соответствует таковой для $\alpha-Al_2O_3$, что, в согласии с данными содержания Al_2O_3 на поверхности, подтверждает полноту покрытия поверхности. Аномально высокие величины теплоты смачивания исходного стекла позволяют сделать вывод, что на поверхности стекла имеется нанопористый слой выщелачивания после предварительной кислотной обработки его поверхности, что согласуется с литературными данными. Существование этого слоя вызывает увеличение как удельной поверхности порошка стекла, так и теплоты взаимодействия воды с поверхностью нанопор внутреннего слоя выщелачивания. Процессы наслаивания Al_2O_3 приводят к перекрытию данного слоя, уменьшению удельной поверхности и некоторому уменьшению теплоты смачивания водой. Библиогр. 17 назв. Ил. 2.

УДК 532.74:661.105

Кочурова Н. Н., Айрапетова Е. Р., Медведев И. А., Абдулин Н. Г. **Исследование вязкости мицеллярных растворов катиоактивного ПАВ (ДАЭДМВАХ)** // Вестн. С.-Петербург. ун-та. Сер. 4. 2006. Вып. 2. С. 78–82.

В диапазоне концентраций 10^{-4} – 10^{-2} моль/л и температур 20–40 °С измерена относительная вязкость водных растворов хлорида додециламидоэтилдиметилбензил аммония. Получены четыре величины критической концентрации мицеллообразования ККМ и минимальное значение около 303 К для каждой кривой температурной зависимости. Библиогр. 12 назв. Ил. 2. Табл. 2.

УДК 517.9

Письмак Ю. М., Рыбин А., Тчоффо М., Тимонен Ю. **Ренормгрупповой анализ нелинейного стохастического уравнения Шредингера** // Вестн. С.-Петербург. ун-та. Сер. 4. 2006. Вып. 2. С. 83–87.

Метод ренормгруппы используется для изучения динамики, которая в пространстве размерности $d = 3$ определяется нелинейным уравнением Шредингера со случайной внешней силой. Проводятся расчеты критических индексов, характеризующих поведение корреляционных функций на больших расстояниях, и аномальной размерности функции отклика. Воздействие стохастической внешней силы формирует динамический режим с параметрами близкими параметрам системы без диссипации. Библиогр. 4 назв. Табл. 1.

УДК 539.192

Пучков А. М. **Квадратично интегрируемые решения кулоновского сфероиального уравнения на мнимой оси** // Вестн. С.-Петербург. ун-та. Сер. 4. 2006. Вып. 2. С. 88–94.

Рассматривается краевая задача для кулоновского сфероиального уравнения на мнимой оси с однородными граничными условиями. Принципиальным отличием этой задачи от ранее изученных является то обстоятельство, что особые точки уравнения -1 и $+1$ не совпадают с границами области изменения переменной, а расположены сбоку от нее. Это не позволяет использовать стандартные методы для разложения собственных функций в степенные ряды. Получено обобщенное разложение Яффе, которое приводит к пятичленным рекуррентным соотношениям типа Пуанкаре–Перрона для коэффициентов. Изучается вопрос о сходимости рядов. Библиогр. 8 назв. Ил. 2.

УДК 541.145

Рубин В. И., Литке С. В. **Влияние температуры на люминесценцию адсорбированных комплексов рутения (II)** // Вестн. С.-Петерб. ун-та. Сер. 4. 2006. Вып. 2. С. 95–98.

Исследованы спектрально-кинетические характеристики комплекса $[\text{Ru}(\text{bpy})_3]\text{Cl}_2$ в спиртовом растворе $\text{EtOH}-\text{MeOH}$ (4:1) и адсорбированного на поверхности диоксида кремния SiO_2 и пористого полимера (полиакрилонитрил). Получены спектры люминесценции и возбуждения люминесценции при комнатной температуре и 77 К, а также зависимости времени жизни люминесценции от температуры в диапазоне 200–310 К. Показано, что при адсорбции комплекса происходят изменения температурной зависимости времени жизни люминесценции и структуры электронно-возбужденных состояний, связанные в большей степени с внутримолекулярными и металлоцентрированными электронными переходами. Библиогр. 11 назв. Ил. 2. Табл. 1

УДК 532.5

Анисимов Ю. И., Косых Н. Б., Машек И. Ч. **Определение оптимальной апертуры при лазерной спектроскопии мандельштам-бриллюэновского рассеяния в сверхзвуковых потоках газов** // Вестн. С.-Петерб. ун-та. Сер. 4. 2006. Вып. 2. С. 99–102.

Представлены экспериментальные мандельштам-бриллюэновские спектры рассеяния света на высокоскоростных газовых потоках. Приведены результаты численного расчета на основе кинетической модели, дающие хорошее совпадение с экспериментом. Определено влияние конечных размеров и формы апертуры на контуры спектров. Показано, что оптимальной для достижения максимальной светосилы является апертура, образованная пересечением эллипса и параболы, подобная разрезу глаза. Библиогр. 4 назв. Ил. 2.

УДК 530.145

Абутин М. В., Колинко К. П., Чирцов А. С. **Серия электронных сборников «Физика: модель, эксперимент, реальность». Использование возможностей мультимедиа и информационных технологий для поддержки преподавания курса оптики** // Вестн. С.-Петерб. ун-та. Сер. 4. 2006. Вып. 2. С. 103–109.

Обсуждается концепция серии мультимедийных сборников «Физика: модель, эксперимент, реальность», представляющих собой электронные библиотеки оригинальных гипертекстовых и мультимедийных образовательных ресурсов по отдельным разделам современной физики. Подробно рассмотрены структура и содержание мультимедийных ресурсов, ориентированных на информационную поддержку преподавания курса оптики в средних и высших учебных заведениях. Дано описание допускающих удаленный доступ интерактивных программ, позволяющих моделировать сложные оптические системы в приближении геометрической оптики и производить расчеты дифракционных картин в приближениях Гюйгенса-Френеля и Фраунгофера. Кратко описана входящая в сборник библиотека видеозаписей реальных демонстрационных экспериментов. Библиогр. 8 назв. Ил. 5.

УДК 541.123.21

Мерещенко А. С., Скрипкин М. Ю. **Влияние низкочастотных звуковых волн на растворимость в системах $\text{MeSO}_4-\text{H}_2\text{O}$ ($\text{Me} = \text{Cu}^{2+}, \text{Mg}^{2+}$) и $\text{CuCl}_2-\text{H}_2\text{O}$ при 25 °С** // Вестн. С.-Петерб. ун-та. Сер. 4. 2006. Вып. 2. С. 110–113.

Исследовано влияние акустического поля на растворимость сульфатов меди(II) и магния и хлорида меди(II) в воде. Определена растворимость указанных солей при частотах звука 45–105 Гц при 25 °С. Установлено, что как частота звуковых волн, соответствующая максимуму растворимости, так и относительное изменение растворимости δ_s , положительное для всех солей, убывает в ряду $\text{CuSO}_4 > \text{MgSO}_4 > \text{CuCl}_2$. Результаты эксперимента могут быть объяснены колебательными и вращательными переходами в существующих в насыщенных растворах ассоциатах. Библиогр. 10 назв. Ил. 1. Табл. 2.

УДК 541.18.

Приписнова В. А., Гудкин Л. Р., Ермакова Л. Э., Сидорова М. П. **Адсорбция катионного красителя оксазина-1 микрофильтрационной ацетилцеллюлозной мембраной** // Вестн. С.-Петерб. ун-та. Сер. 4. 2006. Вып. 2. С. 114–116.

Изучена адсорбция катионного красителя (оксазин-1) на поверхности ацетилцеллюлозной микрофильтрационной мембраны VS-0.45. Установлено, что значение предельной адсорбции равно $2,2 \cdot 10^{-11}$ моль/см² и площадь, приходящаяся на молекулу красителя, составляет 7,5 нм², что зна-

чительно больше собственного размера молекулы красителя. Сопоставление значений электрокинетических потенциалов исходной мембраны и мембраны, модифицированной красителем, в растворах индифферентного электролита (NaCl) показало, что адсорбция красителя вызывает снижение абсолютной величины ζ -потенциала мембраны, не приводя к смене его знака. Библиогр. 3 назв. Ил. 3.

УДК 541.183

Осмоловская О. М., Смирнов В. М. **Магнитные свойства диоксида ванадия в двумерных оксидных наноструктурах на поверхности кремнезема** // Вестн. С.-Петерб. ун-та. Сер. 4. 2006. Вып. 2. С. 117–121.

Определены условия синтеза ванадий(IV)-кислородных наноструктур на поверхности дисперсного кремнезема, измерена их магнитная восприимчивость. Показано, что в изучаемых наноструктурах наблюдается размерный эффект, приводящий к уменьшению температуры фазового перехода. Библиогр. 5 назв. Ил. 4. Табл. 2.

УДК 577.1:546.3:549.02

Голованова О. А., Россеева Е. В., Франк-Каменецкая О. В. **Аминокислотный состав камней мочевой системы человека** // Вестн. С.-Петерб. ун-та. Сер. 4. 2006. Вып. 2. С. 122–126.

В ходе исследования представительной коллекции мочевых камней жителей Омского региона в их органической компоненте определено присутствие 14 аминокислот. С использованием кластерного и корреляционного анализов установлены значимые связи между содержанием аминокислот и микроэлементов в мочевых камнях разного минерального состава. Показано различие аминокислотных составов мочи и образующихся в ней органоминеральных агрегатов. Сделан вывод о влиянии белковой компоненты на процессы кристаллизации патогенных фаз в организме человека. Библиогр. 22 назв. Ил. 2.

CONTENTS

Physics

<i>Bisyarin M. A.</i> Powerful pulses with a strong linear frequency modulation in graded-index waveguides	3
<i>Bureiko S. F., Kucherov S. Yu.</i> Anharmonic effects in quantum chemical calculations of 3,5-dimethylpyrazole and diphenylformamidine molecules and its H-bonded complexes ...	10
<i>Tsurikov D. E., Yafyasov A. M.</i> Applicability frontiers of asymptotic expressions for the kein integral	20
<i>Grinin A. P., Lezova A. A., Kozirev A. V.</i> The growth of the ideal binary solution drop in the mixture of vapours composed of its substances and passive gas.....	29

Chemistry

<i>Timoshkin A.Y., Suvorov A.V., Misharev A.D., Trinh Cong.</i> Stability of the molecular complexes of group 13 halides with bidentate donors in the vapor phase. III. Adducts of aluminum and gallium trichlorides with en and tmen	37
<i>Missyul A. B., Zvereva I. A., Toikka A. M.</i> Mechanism and kinetics of the complex manganites LnSr ₂ Mn ₂ O ₇ (Ln = La, Nd, Gd) formation	46
<i>Charykov N. A., Arapov O. V., Chrykova M. V., Rumyantsev A. V., Zamoryanskaya M. V., Kal'yanova T. M., Pronkin A. A., Abovskiy N. D., Shakhmatkin B. A.</i> Topological isomorphism of phase equilibrium diagrams. II. Correctness of Gibbs–Kononov laws at the movement of the composition along the curves of open crystallization–evaporation	60
<i>Gribanova E. V., Jadagaeva N. B., Smirnov V. M.</i> The influence of the thickness of Al ₂ O ₃ nanocoat of glass and quartz powder on heat of immersion in water	70
<i>Kochurova N. N., Airapetova E. R., Medvedev I. A., Abdulin N. G.</i> Researching viscosity of cationic surfactant (DAEDMBAC) micellar solutions	78

Brief scientific notes

<i>Pis'mak Yu. M., Rybin A., Tchoffo M., Timonen Ju.</i> Renormalisation group analysis of nonlinear stochastic Schrodinger equation	83
<i>Puchcov A. M.</i> Square integrable solutions of spheroidal Coulomb equation of the imaginary variable	88
<i>Rubin V. I., Litke S. V.</i> Effect of temperature on the luminescence of adsorbed Ru(II)-polypyridine complexes.	95
<i>Anisimov Yu. I., Kosyh N. B., Mashek I. Ch.</i> The optimal aperture shape for laser spectroscopy of Mandelstam–Brillouin scattering on supersonic gases flows.....	99
<i>Abutin M. V., Chirtsov A. S., Kolinko K. P., Nikolskiy D. J.</i> Computer series “Physics: models, experiments, nature”. Usage of multimedia and Internet technologies for support in optics teaching.....	103
<i>Mereshchenko A. S., Skripkin M. Yu.</i> Effect of low-frequency sonication on the solubility in the systems MeSO ₄ –H ₂ O (Me = Cu ²⁺ , Mg ²⁺) and CuCl ₂ –H ₂ O at 25 °C.....	110
<i>Pripisnova V. A., Gudkin L. R., Ermakova L. E., Sidorova M. P.</i> Adsorption of cationic dye oxazine-1 by cellulose acetate microfiltration membrane.	114
<i>Osmolovskaya O. M., Smirnov V. M.</i> The magnetic properties of vanadium dioxide in bidimensional oxides nanostructures on silica surface.	117
<i>Golovanova O. A., Rosseyeva E. V., Frank-Kamenetskaya O. V.</i> Amino acids composition of stones of human uric system.....	122

Papers	126
---------------------	-----

ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ СТАТЕЙ ДЛЯ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ
В РЕДАКЦИЮ ЖУРНАЛА «ВЕСТНИК СПбГУ»

1. Статья должна быть представлена в редакцию в электронном виде (файл, записанный на дискету) с соответствующей ему распечаткой.

Печать должна быть выполнена на достаточно плотной (не допускается просвечивание) белой бумаге с двойным интервалом между строк, с полями слева – 2,5 см, справа – 2 см, сверху – 3 см, снизу 2,5 см. Шрифт 12 кт (12 pt). Длина строки не должна превышать 80 символов, количество строк на странице – не более 25.

Текст может быть подготовлен в TeX'e или в редакторе документов WORD for Windows.

При использовании редактора WORD необходимо использовать лишь шрифты стандартной поставки (Times New Roman). В случае необходимости использовать редкие шрифты (фонетическая запись, редкие языки) автор должен вместе с файлом текста статьи предоставить файлы шрифтов.

2. На первой странице 1-я строка – УДК, 2-я – инициалы и фамилия автора, 3-я – название статьи.
3. Формулы должны быть набраны с учетом необходимых шрифтовых выделений.
4. Единицы измерений необходимо дать в системе СИ.
5. Абзац от абзаца отделяется пустой строкой.
6. Все цитаты должны быть сверены и снабжены указанием источника и страницы.
7. Сокращения слов кроме общепринятых не допускаются.
8. Таблицы должны быть представлены на отдельных страницах. Все данные в них должны быть тщательно выверены.
9. Рисунки должны быть выполнены на белой бумаге (любой прозрачности) качества, достаточного для сканера, или построены в графических редакторах с последующей печатью на принтере.
10. В конце каждой статьи приводится список литературы (в сериях № 1, 3, 4, 7, 10, 11) и сносок (в сериях № 2, 5, 6).

Примеры оформления:

1. Кройс Ф. Исследование Мирового океана / Пер. с англ. Н. Я. Мироновой; Под ред. А. Ф. Гросса. М., 1984.
2. Сох С. В. Reptilia. New York, 1982.
3. Несов Л. А., Шабалина Н. В., Удовиченко Н. И. и др. // Труды Всесоюз. геол. ин-та АН СССР. 1918. Т. 2, № 4. С. 15–24.
4. Савчинская И. К. // Докл. АН СССР. 1984. Вып. 2. С. 60–71.
5. Бессонов И. К. // Горн. журн. 1911. Кн. 5, т. 1, ф. 2, № 3. С. 35–37.
6. Appleby R. M. // Atoms. Env. 1983. Vol. 17, N 8, P. 3–10.
7. Смирнов Л. Е. // Вестн. С.-Петербург. ун-та. Сер. 4: Физика, химия. 2004. Вып. 4. С. 20–35.
8. Громова Т. Н., Скороденок И. А. // Материалы Всесоюз. совещ. по неорг. химии. Ленинград, 10–16 октября 1980 г.: Тез. докл. Л., 1983. С. 21.
9. А. с. № 168458 (СССР) // Бюл. ГК СССР по делам изобретений и открытий. 1980. № 3. С. 15.
10. Лавров И. К. Химический состав атмосферы. Л., 1983. 15 с. – Деп. в ВИНТИ 25.05.83, № 2624 – В 83.

11. К статье прилагаются резюме на русском и английском языках объемом 2–3 фразы (с указанием фамилии автора и названия статьи по-английски) и автореферат (не более 0,5 стр.).
12. В конце статьи указываются домашний адрес, служебный и домашний телефоны, полностью имя, отчество и фамилия автора.