

# СОДЕРЖАНИЕ

Том 72, номер 4, 2008

## МАТЕРИАЛЫ XIX ВСЕРОССИЙСКОЙ НАУЧНОЙ ШКОЛЫ-СЕМИНАРА “Рентгеновские и электронные спектры и химическая связь”

- В. И. Нефедов, В. Г. Яржемский, М. Б. Тржасковская**  
Влияние релаксационных и недипольных эффектов на интенсивности рентгеноэлектронных спектров 454
- Т. Н. Даниленко, А. А. Новакович, В. Л. Крайзман, Р. В. Ведринский**  
Влияние дырочного потенциала на *K*-спектры поглощения и эмиссии кремния и кислорода в кристалле кварца 460
- Н. М. Новиковский, Е. С. Назаренко, А. А. Новакович, Р. В. Ведринский**  
Влияние иона *A* на *K*-спектры поглощения титана в кристаллах  $ATiO_3$  (*A* = Ba, Sr, Ca) со структурой перовскита 462
- А. С. Шулаков, С. В. Букин, Е. В. Зданчук, С. Ю. Тверьянович**  
Рентгеновская эмиссионная спектроскопия твердых тел с разрешением по глубине: исследование нанослоев *a*-Si/Al/*c*-Si 465
- Э. П. Домашевская, В. М. Кашкаров, П. В. Середин, В. А. Терехов, С. Ю. Турищев, И. Н. Арсентьев, В. П. Улин**  
Исследования пористого InP методами рентгеновской дифракции, ИК-спектроскопии, УМРЭС, XANES и ФЛ 470
- И. Н. Шабанова, А. В. Мурин, Е. А. Наймушина, В. А. Трапезников**  
Теоретическое и экспериментальное исследование влияния внешних воздействий на электронную структуру тяжелофермионных систем на основе Ce 474
- Э. П. Домашевская, С. А. Сторожилов, С. Ю. Турищев, В. М. Кашкаров, В. А. Терехов, О. В. Стогней, Ю. Е. Калинин, А. В. Ситников, С. Л. Молодцов**  
XANES-исследования межатомных взаимодействий в нанокompозитах  $(CoFeZr)_x(SiO_2)_{1-x}$  479
- В. М. Кашкаров, А. С. Леншин, А. Е. Попов, Б. Л. Агапов, С. Ю. Турищев**  
Состав и строение слоев нанопористого кремния с гальванически осажденным Fe и Co 484
- Л. Г. Макарова, И. Н. Шабанова, В. И. Кодолов, И. И. Благодатских, Н. С. Теребова, А. Г. Шарипова, Е. Г. Волкова**  
Рентгеноэлектронные исследования углеродникельсодержащих наноструктур, полученных в нанореакторах гелей поливинилового спирта и смеси поливинилового спирта и полиэтиленполиамиона 491
- А. В. Мурин, И. Н. Шабанова, А. В. Холзаков**  
Изучение атомной и электронной структуры жидкого золота 496
- В. Г. Власенко, А. И. Ураев, Я. В. Зубавичус, А. А. Чернышов, А. Д. Гарновский, Р. К. Мамин**  
EXAFS-исследование комплексов меди с азотхалькогенным лигандным окружением 500
- Л. С. Васильев**  
Метод оценки ошибок в определении положения спектральных линий по экспериментальным данным в РФЭС 503
- В. Г. Власенко, А. Т. Шуваев, И. А. Зарубин**  
Изучение электронной структуры комплексов  $M(CO)_5Cl$  (*M* = Mn, Re) методами рентгеновской спектроскопии и теории функционала плотности 508
- Р. А. Нуруллина, В. А. Трапезников, И. Н. Шабанова, Ю. Г. Манаков**  
Создание малогабаритных магнитных анализаторов для электронных магнитных спектрометров 515
- Р. А. Нуруллина, В. А. Трапезников, И. Н. Шабанова, Ю. Г. Манаков**  
Создание малогабаритных систем компенсации для электронных магнитных спектрометров 519
- В. Л. Кузнецов, Д. С. Скоморохов, А. Л. Филатов**  
Рентгеновская трубка с аксиальной фокусировкой 521

<b>В. Вал. Соболев, В. В. Соболев</b>	
Электронная структура и оптические свойства кристаллов группы III–VI	524
<b>В. А. Терехов, В. М. Кашкаров, С. Ю. Турищев, К. Н. Панков, В. А. Володин, М. Д. Ефремов, Д. В. Марин, А. Г. Черков, С. В. Горайнов, А. И. Корчагин, В. В. Черепков, А. В. Лаврухин, С. Н. Фадеев, Р. А. Салимов, С. П. Бардаханов</b>	
Структура, фазовый состав и оптические свойства нанопорошков кремния	532
<b>Э. П. Домашевская, С. В. Рябцев, С. Ю. Турищев, В. М. Кашкаров, О. А. Чувенкова, Ю. А. Юраков</b>	
XPS-исследования нанослоев оксидов олова	536
<b>А. М. Ховив, Д. М. Прибытков, Д. А. Ховив, Э. П. Домашевская</b>	
Синхротронные исследования лазерно-термически окисленных тонких пленок титана	542
<b>В. А. Горбунов, Л. И. Куркина</b>	
Электронная структура кластеров алюминия, содержащих примеси 3d-атомов Fe, Co и Ni	547
<b>Т. М. Иванова, А. В. Наумкин, А. В. Щукарев, А. А. Сидоров, М. А. Кискин, В. М. Новотворцев, И. Л. Еременко</b>	
Рентгеноэлектронные спектры и структура полиядерных комплексов железа	551

**МАТЕРИАЛЫ МЕЖДУНАРОДНОГО СИМПОЗИУМА  
“Среды со структурным и магнитным упорядочением”  
(Multiferroics-2007)**

<b>В. Г. Шавров, В. Д. Бучельников, А. Н. Васильев, В. В. Коледов, С. В. Таскаев, В. В. Ховайло</b>	
Магнитоуправляемая память формы и гигантский магнитокалорический эффект в сплавах Гейслера	559
<b>М. А. Гуфан, А. Ю. Гуфан, К. Ю. Гуфан</b>	
Теория морфотропного фазового перехода в $PbZr_{1-x}Ti_xO_3$	562
<b>В. И. Торгашев, А. Н. Чабанюк, Ю. И. Юзюк, В. В. Леманов, J. L. Sauvajol</b>	
Особенности рамановских спектров и фазовых состояний в твердых растворах $Pb_xSr_{1-x}TiO_3$ с низким содержанием свинца	569
<b>Л. С. Успенская, Т. Нурғалиев, Б. Благоев, Т. Дончев, С. Митева</b>	
Особенности перемагничивания гетероструктур LCMO/YBCO	572
<b>А. Ю. Гуфан, О. В. Кукин, Ю. М. Гуфан</b>	
Теория несобственного распада бинарных твердых растворов	575
<b>Л. Г. Мамсурова, К. С. Пигальский, Н. Г. Трусевич, Н. Б. Бутко, А. А. Вишнев</b>	
Магнитные и сверхпроводящие характеристики мелкокристаллических ВТСП $YBa_2Cu_3O_y$ в зависимости от степени структурного беспорядка и от способа упорядочения кислородных вакансий в цепочечных плоскостях	579
<b>А. П. Дюпин, Н. Н. Куранова, В. Г. Пушин, Р. З. Валиев</b>	
Влияние интенсивной пластической деформации кручением на структуру и свойства сплавов на основе никелида титана с эффектами памяти формы	583
<b>В. К. Кумыков</b>	
Математическое моделирование технологии металлизации керамики	586
<b>Ю. Н. Захаров, А. Г. Лутохин, Н. А. Корчагина, В. Г. Кузнецов</b>	
Аномалии пирозлектрических и диэлектрических свойств сегнетокерамики системы $PbZr_{1-x}Ti_xO_3$ с $0.06 \leq x \leq 0.35$ при фазовом $R3c \leftrightarrow R3m$ -переходе	589
<b>В. И. Косяков, Л. П. Козеева, В. А. Логвиненко, М. Ю. Каменева</b>	
Диаграмма плавкости системы Sm–Ba–Cu–(O) при $p(O_2) = 0.21$ атм	592
<b>В. Д. Бучельников, М. А. Загребин, С. В. Таскаев, В. Г. Шавров, В. В. Коледов, В. В. Ховайло</b>	
Новые сплавы Гейслера с метамагнитоструктурным фазовым переходом	596

# Contents

Vol. 72, No. 4, 2008

Simultaneous English language translation of the journal is available from Allerton Press, Inc.  
Distributed worldwide by Springer. *Bulletin of the Russian Academy of Sciences: Physics* ISSN 1062-8738.

## Proceedings of the XIX All-Russia Scientific school-seminar “X-ray and electron spectra and chemical bond”

V. I. Nefedov, V. G. Yarzhemsky, M. B. Trzhaskovskaya

The influence of relaxation and non-dipolar on the intensities of X-ray photoelectron spectra	454
<b>T. N. Danilenko, A. A. Novakovich, V. L. Kraizman, R. V. Vedrinskii</b>	
Effect of core hole potential on K-edge absorption spectra and emission spectra of Si and O atoms for the crystalline quartz	460
<b>N. M. Novikovskii, E. S. Nazarenko, A. A. Novakovich, R. V. Vedrinskii</b>	
The influence of A ion on the titanium K edge X-ray absorption spectra of perovskite structure crystals A TiO <sub>3</sub> (A = Ba, Sr, Ca)	462
<b>A. S. Shulakov, S. V. Bukin, E. V. Zdanchuk, S. Y. Tveryanovich</b>	
Depth resolved X-ray emission spectroscopy of solids: study of a-Si/Al/c-Si nanolayers”	465
<b>E. P. Domashevskaya, V. M. Kashkarov, P. V. Seredin, V. A. Terekhov, S. Yu. Turishchev, I. N. Arsenyev, V. P. Ulin</b>	
Investigations of porous InP properties by XRD, IR, USXES, XANES AND PL techniques	470
<b>I. N. Shabanova, A. V. Murin, E. A. Naimushina, V. A. Trapeznikov</b>	
Theoretical and experimental investigations of external influence on electronic structure of Ce-based heavy-fermion systems	474
<b>E. P. Domashevskaya, S. A. Storozhilov, S. Yu. Turishchev, V. M. Kashkarov, V. A. Terekhov, O. V. Stognej, Yu. E. Kalinin, A. V. Sitnikov, S. L. Molodtsov</b>	
XANES investigations of interatomic interactions in (CoFeZr) <sub>x</sub> (SiO <sub>2</sub> ) <sub>1-x</sub> nanocomposites	479
<b>V. M. Kashkarov, A. S. Len'shin, A. E. Popov, B. L. Agapov, S. Yu. Turishchev</b>	
Composition and structure of nanoporous silicon layers with galvanic deposited Fe and Co	484
<b>L. G. Makarova, I. N. Shabanova, V. I. Kodolov, I. I. Blagodatskih, N. S. Terebova, A. G. Sharipova, E. G. Volkova</b>	
X-ray photoelectron studies of the carbon-nickel-containing nanostructures obtained in nanoreactors in polyvinyl alcohol gels and in gels prepared from the mixture of polyvinyl alcohol and polyethylene-polyamine	491
<b>A. V. Murin, I. N. Shabanova, A. V. Kholzakov</b>	
The study of the atomic and electronic structures of liquid gold	496
<b>V. G. Vlasenko, A. I. Uraev, Ya. V. Zubavichus, A. A. Shernyshev, A. D. Garnovskii, R. K. Mamin</b>	
EXAFS study of the copper complexes with azomethinic ligand environment	500
<b>L. S. Vasil'ev</b>	
Method for estimation the inaccuracy in determination of spectrum lines position from experimental data IN XPS	503
<b>V. G. Vlasenko, A. T. Shuvaev, I. A. Zarubin</b>	
The study of the electronic structure of M(CO) <sub>5</sub> Cl (M = Mn, Re) complexes by X-ray spectroscopy and DFT calculations	508
<b>R. A. Nurullina, V. A. Trapeznikov, I. N. Shabanova, Yu. G. Manakov</b>	
Making of small-sized magnetic analyzers for electron magnetic spectrometers	515
<b>R. A. Nurullina, V. A. Trapeznikov, I. N. Shabanova, Yu. G. Manakov</b>	
Making of small-sized compensation systems for electron magnetic spectrometers	519
<b>V. L. Kuznetsov, D. S. Skomorokhov, A. L. Filatov</b>	
X-ray tube with axial focusing	521
<b>V. Val. Sobolev, V. V. Sobolev</b>	
The Electronic Structure and Optical Properties of the III–VI – Group Crystals	524

<b>V. A. Terekhov, V. M. Kashkarov, S. Y. Turishchev, K. N. Pankov, V. A. Volodin, M. D. Efremov, D. V. Marin, A. G. Cherkov, S. V. Goryainov, A. I. Korchagin, V. V. Cherepkov, A. V. Lavrukhin, S. N. Fadeev, R. A. Salimov, S. P. Bardakhanov</b>	532
Structure, phase composition and optical properties of silicon nanopowders	
<b>E. P. Domashevskaya, S. V. Ryabtsev, S. Yu. Turishchev, V. M. Kashkarov, O. A. Chuvenkova, Yu. A. Yurakov</b>	536
XPS investigations of tin oxide nanolayers	
<b>A. M. Khoviv, D. M. Pribytkov, D. A. Khoviv, E. P. Domashevskaya</b>	542
Synchrotron investigation of laser-thermal prepared thin films of titanium	
<b>V. A. Gorbunov, L. I. Kurkina</b>	547
Electronic structure of aluminium clusters containing 3d impurity atoms, Fe, Co and Ni	
<b>T. M. Ivanova, A. V. Naumkin, A. V. Shchukarev, A. A. Sidorov, M. A. Kiskin, V. M. Novotortsev, I. L. Eremenko</b>	551
X-ray photoelectron spectra and electron structure of transition metal polynuclear complexes	

### Proceeding of the “Multiferroics-2007”

<b>V. G. Shavrov, V. D. Buchelnikov, A. N. Vasilev, V. V. Koledov, S. V. Taskaev, V. V. Khovailo</b>	559
Magnetically controlled shape memory and giant magnetocaloric effect in heusler alloys	
<b>M. A. Gufan, A. Yu. Gufan, K. Yu. Gufan</b>	562
The Theory of Morphotropic Phase Transition in $PbZr_{1-x}Ti_xO_3$	
<b>V. I. Torgashev, A. N. Chabanyuk, Yu. I. Yuzyuk, V. V. Lemanov, J. L. Sauvajol</b>	569
The Raman spectra and phase state peculiarities in $Pb_xSr_{1-x}TiO_3$ solid solutions with low lead concentration	
<b>L. Uspenskaya, T. Nurgaliev, B. Blagoev, T. Donchev, S. Miteva</b>	572
Smart features of remagnetization of LCMO/YBCO heterostructure	
<b>A. Yu. Gufan, O. V. Kukin, Yu. M. Gufan</b>	575
The theory of binary solid solutions improper decay	
<b>L. G. Mamsurova, K. S. Pigalskiy, N. G. Trusevich, N. B. Butko, A. A. Vishnev</b>	579
Magnetic and superconducting characteristics of the fine-grained HTSC $YBa_2Cu_3O_y$ depending on the degree of structural disorder and the type of oxygen vacancy ordering in the chain planes	
<b>A. P. Dupin, N. N. Kuranova, V. G. Pushin, R. Z. Valiev</b>	583
Influence of intensive plastic deformation by torsion on structure and properties of TiNi-based alloys with shape memory effects	
<b>V. K. Kummykov</b>	586
Mathematical modeling of ceramic metallization technology	
<b>Yu. N. Zakharov, A. G. Lutokhin, N. A. Korchagina, V. G. Kuznetsov</b>	589
Anomalies of pyroelectric and dielectric properties of ferroelectric ceramics of the $PbZr_{1-x}Ti_xO_3$ system with $0.06 \leq x \leq 0.35$ at the $R3c \leftrightarrow R3m$ phase transition	
<b>V. I. Kosyakov, L. P. Kozeeva, V. A. Logvinenko, M. Yu. Kameneva</b>	592
Liquid-solid phase diagram of the Sm–Ba–Cu(O) system at $p(O_2) = 0.21$ BAR	
<b>V. D. Buchelnikov, M. A. Zagrebin, S. V. Taskaev, V. G. Shavrov, V. V. Koledov, V. V. Khovailo</b>	596
New Heusler alloys with metamanostructural phase transition	