# Лаборатория тугоплавких соединений (ГУСЕВ А. И.)

Ноябрь 2002 г. - ноябрь 2003 г

## І. СТАТЬИ В ЗАРУБЕЖНЫХ ЖУРНАЛАХ - 14 статей

- 1. <u>Lipatnikov V.N., Gusev A.I</u>. C-Ti. MSIT Workplace Research Results. Stuttgart: MSI, 2002. No 50.11306.8.20. P.1-4.
- 2. <u>Rempel S.V., Rempel A.A., Gusev A.I.</u> C–Nb–Zr 3*d*-phase diagram. MSIT Workplace Research Results. Stuttgart: MSI, 2002. No 50.11723.2.20. P.1-2.
- 3. Seitz C., <u>Rempel A.A.</u>, Magerl A., Gomm M., Schaefer H.-E., <u>Gusev A.I</u>. High-accuracy lattice constant measurements of electron-irradiated 6H-SiC single crystals. Materials Science Forum. 2002. V.433-436. P.289-292.
- 4. <u>Valeeva A.A., Rempel A.A.</u>, Sprengel W., Schaefer H.-E. Identification and study of vacancies in titanium monoxide by means of positron annihilation techniques. Physical Chemistry Chemical Physics. 2003. V.5. No 11. P.2304-2307.
- 5. Kurmaev E.Z., Moewes A., Woods G.T., Callcott T.A., Takayama-Muromachi E., <u>Galakhov V.R.</u>, Ederer D.L. X-ray emission spectra of vanadium atoms in a new series of (Cu,V)-based high- $T_c$  superconductors. Journal of Solid State Chemistry. 2003. V.170. No 1. P.188-191.
- 6. Rempel A.A., Sprengel W., Reichle K.J., Major J., Schaefer H.-E. A reply to the comment by J. W. Steeds. Physical Review Letters. 2003. V.91. No 10. Paper 109602-1.
- 7. Rempel A.A., Sprengel W., Reichle K.J., Major J., Schaefer H.-E. A reply to the comment by J. Kuriplach, G. Brauer, W. Anwand, and W. Skorupa. Physical Review Letters. 2003. V.91. No 19. Paper 199602-1.
- 8. Bazuev G. V., Zaitseva N. A., <u>Kellerman D. G</u>. New complex oxides of the  $A_{3n+3m}A'_nB_{3m+n}O_{9m+6n}$  family:  $Ba_6A'Mn_4O_{15}$  (A'=Mg, Ni). Solid State Sciences. 2003. V.5. No 11-12. P.1465-1470.
- 9. Lazoryak B.I., Belik A.A., Kotov R.N., Leonidov I.A., Mitberg E.B., <u>Karelina V.V., Kellerman D.G.</u>, Stefanovich S.Y., Avetisov A.K. Reduction and re-oxidation behavior of calcium iron phosphate, Ca<sub>9</sub>Fe(PO<sub>4</sub>)(7). Chemistry of Materials. 2003. V.15. No 3. P.625-631.
- 10. Bazuev G.V., Krasil'nikov V.N., <u>Kellerman D.G</u>. Synthesis and magnetic properties of incommensurate phases  $A_4CuMn_2O_9$  (A = Ca, Sr). J. Alloys and Compounds. 2003. V. 352. P.190-196
- 11. Falub M.C., Tsurkan V., Neumann M., Troyanchuk I.O., <u>Galakhov V.R.</u>, Kurmaev E.Z., Weitering H.H. Electronic structure of cobalt-doped manganites. Surface Science. 2003. V.532. P.488-492.
- 12. <u>Galakhov V.R.</u>, Surkova T.P., Yablonskikh M.V., Sokolov A.V., Kurmaev E.Z., Gridneva L., Bartkowski S., Neumann M., Nordgren J., Lopez-Rivera S.A. Co 3*d*-level position in ZnS: Co semiconductors. Physical Review B. 2003. V.68. No 3. Paper 033204-1 033204-1.
- 13. Kosova N.V., Kaichev V.V., Buchktiyarov V.I., <u>Kellerman D.G.</u>, Devyakina E.T., Larina T.V Electronic state of cobalt and oxygen ions in stoichiometric and nonstoichiometric Li<sub>1+x</sub>CoO<sub>2</sub> before and after delithiation according to XPS and DRS. J. Power Sources. 2003. V.5377. No119-121. P.669-673.
- 14. Herth S., <u>Rempel A. A.</u>, Schaefer H.-E., Wurschum R. Positrons as chemically sensitive probes in interfaces of multicomponent complex materials: Nanocystalline Fe<sub>30</sub>Zr<sub>7</sub>B<sub>3</sub>. Zeitschrift fur Metallkunde. 2003. Band 94. Heft 10. S.1073-1078.

## II. СТАТЬИ В ОТЕЧЕСТВЕННЫХ ЖУРНАЛАХ – 20 статей

- 15. Келлерман Д.Г., Карелина В.В., Горшков В.С., Блиновсков Я.Н. Исследование термической устойчивости  $LiCoO_2$  и  $Li_{1-x}CoO_2$ . Химия в интересах устойчивого развития. 2002. Т.10. № 6. С.757-763
- 16. Воробьев Ю.П. Сульфид марганца в стали. Металлы. 2002. № 2. С.12-17.
- 17. Николаенко И.В., Штин А.П., Швейкин Г.П. Химическая устойчивость микроволновой керамики системы SiC лейкоксеновый концентрат в неорганических кислотах. Химия в интересах устойчивого развития. 2002. Т.10. № 6. С.777-780.
- 18. Базуев Г.В., Келлерман Д.Г. Несоразмерные сложные оксиды  $Sr_4NiMn_2O_9$  и  $Sr_3NiMnO_{6.36}$ .

- Журнал неорганической химии. 2002. Т.47. № 11. С.1772-1775.
- 19. Валеева А. А., Танг Г., Гусев А. И., Ремпель А. А. Наблюдение структурных вакансий в монооксиде титана методом просвечивающей электронной микроскопии. Физика твердого тела. 2003. Т.45. № 1. С.84-90.
- 20. Гусев А. И., Ремпель С. В. Рентгеновское исследование наноструктуры распадающихся твердых растворов (ZrC)<sub>1-x</sub>(NbC)<sub>x</sub>. Неорганические материалы. 2003. Т.39. № 1. С.49-53.
- 21. Валеева А. А., Танг Г., Гусев А. И., Ремпель А. А. Наблюдение структурных вакансий. Письма в ЖЭТФ. 2003. Т.77. № 1. С.28-33.
- 22. Окатов С.В., Швейкин Г.П., Ивановский А.Л. Моделирование эффектов атомного упорядочения в многокомпонентных системах: сиалоны и сибеоны. Доклады Академии наук. 2003. Т.388. № 4. С.695-699.
- 23. Курбатов Д.И., Булдакова Л.Ю., Поляков Е.В., Жиляев В.А., Пичугина А.С. Анодное растворение титана в системе Ті С N в растворах хлороводородной и азотной кислот. Аналитика и контроль. 2003. Т. 7. № 1. С.9-11.
- 24. Базуев Г.В., Зайцева Н.А., Красильников В.Н., Келлерман Д.Г. Синтез и магнитные свойства низкоразмерных сложных оксидов  $Sr_4Amn_2O_3$ . Журнал неорганической химии. 2003. Т48. № 2. С.219-223.
- 25. Маскаева Л.Н., Марков В.Ф., Гусев А.И. Температурный диапазон распада и деградации пересыщенных твердых растворов Cd<sub>x</sub>Pb<sub>1-x</sub>S. Доклады Академии наук. 2003. Т.390. № 5. С.639-643.
- 26. Семенов П.В., Тюменцев В.А., Свиридов А.А., Подкопаев С.А., Швейкин Г.П. Образование структуры в углеродных волокнах при высокотемпературной обработке. Журнал прикладной химии. 2003. Т.76. № 5. С.809-812.
- 27. Базуев Г.В., Чупахина Т.И., Швейкин Г.П. Сложный оксид Dy<sub>2</sub>Mn<sub>2/3</sub>Re<sub>4/3</sub>O<sub>7</sub> с пирохлорподобной структурой. Журнал неорганической химии. 2003. Т.48. № 5. С.962-965.
- 28. Гребенников В.И., Галахов В.Р., Финкельштейн Л.Д., Овечкина Н.А., Курмаев Э.З. Влияние атомных магнитных моментов на относительную интенсивность  $L\beta$  и  $L\alpha$  компонент в рентгеновских эмиссионных спектрах оксидов 3d переходных металлов. Физика твердого тела. 2003. Т.45. № 6. С.1048-1055.
- 29. Каичев В.В., Косова Н.В., Девяткина Е Т., Бухтияров В.И., Ларина Т.В., Келлерман Д.Г. Изменение электронного строения сложных оксидов  $\text{Li}_{1+x}\text{CoO}_2$  (0 < x ≤ 0.1) в процессе химической деинтеркаляции. ЖФХ. 2003. Т.77. № 8. С.1319-1323.
- 30. Жиляев В.А., Штин А.П. Взаимодействие карбонитридов, оксикарбидов и оксинитридов титана с концентрированными минеральными кислотами. Ж. неорган. химии. 2003. Т.48. № 8. С.1402-1404.
- 31. Гусев А.И., Валеева А.А. Влияние дефектности на электрокинетические и магнитные свойства неупорядоченного монооксида титана. Физика твердого тела. 2003. Т.45. № 7. С.1185-1192.
- 32. Леонидов И.А., Самигуллина Р.Ф., Леонидова О.Н., Ковязина С.А., Переляева Л.А., Келлерман Д.Г., Карелина В.В. Фазы переменного состава со структурой шпинели в с-ме  $LiCoVO_4$ - $Co_2GeO_4$  Журн. неорган. химии. 2003. Т.48. № 9. С.1417-1421.
- 33. Гусев А.И. Анализ поверхностной сегрегации и твердофазного распада твердых растворов замещения. Доклады Академии наук. 2003. Т.392. № 3. С.356-361.
- 34. Маскаева Л. Н., Марков В. Ф., Виноградова Т. В., Ремпель А. А., Гусев А. И. Гидрохимический синтез и свойства пересыщенных твердых растворов замещения  $Ag_xPb_{1-x}S_{1-\delta}$ . Поверхность. Рентгеновские, синхротронные и нейтронные исследования. 2003. № 9. С.35-42.

#### III. ПАТЕНТЫ – один патент

35. Тимощук Т.А. Патент № 2213075 от 27 сентября 2003 г. «Шихта для получения пенокерамического материала»

## IV. НЕРЕЦЕНЗИРУЕМЫЕ ИЗДАНИЯ (СБОРНИКИ И ПРОЧ.) – 17 статей

36. Reichle K.J., Rempel A.A., Schaefer H.-E. Atomic free volumes as structural elements in precursor

- derived Si-(B)-C-N ceramics. Jahresbericht Annual Report 2002. Stuttgart: Universität Stuttgart, Institut für Theoretische und Angewandte Physik, 2002. S.73.
- 37. Valeeva A.A., Rempel A.A., Sprengel W., Schaefer H.-E. Identification and study of vacancies in titanium monoxide. Jahresbericht Annual Report 2002. Stuttgart: Universität Stuttgart, Institut für Theoretische und Angewandte Physik, 2002. S.76.
- 38. Rempel A.A., Sprengel W., Reichle K.J., Schaefer H.-E. Achievements of the study of chemical environment of lattice vacancies by means of coincident Doppler-broadening techniques. Jahresbericht Annual Report 2002. Stuttgart: Universität Stuttgart, Institut für Theoretische und Angewandte Physik, 2002. S.77.
- 39. Гусев А.И., Зуева Л.В., Зырянова А.Н., Ремпель С.В. Высокотемпературное испарение тугоплавких карбидов и нитридов с широкими областями гомогенности. Региональный конкурс РФФИ «Урал-2001» (Результаты научных работ, полученные за 2001 г. Аннотационные отчеты). Екатеринбург: УрО РАН, 2002. С.114-117.
- 40. Гусев А.И., Ремпель А.А. Упорядочение новый метод создания наноструктуры в компактных и дисперсных материалах с атомным замещением. Физикохимия ультрадисперсных (нано—) систем (сборник научных трудов VI Всероссийской (международной) конференции. М.: МИФИ, 2003. С.29-30.
- 41. Назарова С.З., Ремпель А.А., Гусев А.И., Столяров В.В. Магнитная восприимчивость ультрамелкозернистого титана, полученного равноканальным угловым прессованием, кручением и прокаткой. Физикохимия ультрадисперсных (нано—) систем (сборник научных трудов VI Всероссийской (международной) конференции. М.: МИФИ, 2003. С.210-214.
- 42. Тимощук Т.А. Материалы для абразивной промышленности из техногенного сырья. Абразивный инструмент и металлообработка (сборник научных трудов). Челябинск: Южно-Уральский госуниверситет, 2002. С.50-54.
- 43. Тимощук Т.А., Купцов С.Т. Электроискровые покрытия на основе карбонитрида титана. Материалы, технология и оборудование для упрочнения и восстановления деталей машин (тематический сборник). Минск: УП «Технопринт», 20034. С.378-379.
- 44. Ремпель С.В., Гусев А.И., Ремпель А.А. Метод определения размера частиц в компактных и дисперсных наноматериалах. Физикохимия ультрадисперсных (нано—) систем (сборник научных трудов VI Всероссийской (международной) конференции. М.: МИФИ, 2003. С.378-384.
- 45. Gusev A., Kurlov A., Lipatnikov V., Rempel A. Atomic ordering as a new method of producing a nanostructure in solids. In: X Asia-Pasific Academy of Materials Topical Seminar "Nanoscience and Technology", devoted to 10<sup>th</sup> anniversary of APAM / Proceedings (2-6 June, 2003 Novosibirsk, Russia). Новосибирск: Институт неорганической химии CO PAH, 2003. P.380-381.
- 46. Belova N., Uritskaya A., Kurlov A., Rempel A. X-ray diffraction analysis of the size of PbS nanoparticles prepared by chemicalbath deposition. In: X Asia-Pasific Academy of Materials Topical Seminar "Nanoscience and Technology", devoted to 10<sup>th</sup> anniversary of APAM / Proceedings (2-6 June, 2003 Novosibirsk, Russia). Новосибирск: Институт неорганической химии СО РАН, 2003. P.396-397.
- 47. Барышева Н.М., Поляков Е.В., Смирнов Б.Н., Швейкин Г.П. Проблемы реабилитации старопромыш-ленных металлургических регионов // Экологические проблемы промышленных регионов. Екатеринбург: УрО РАН, 2003. С.9-10.
- 48. Поляков Е.В., Барышева Н.М., Смирнов Б.Н., Швейкин Г.П. Применение параметрической статистики для сравнительной оценки технологических предложений по переработке отходов старопромышленных металлургических регионов (пример города Карабаша) // Экологические проблемы промышленных регионов. Екатеринбург: УрО РАН, 2003. С.380.
- 49. Руденская Н.А., Швейкин Г.П., Копысов В.А. Плазменные покрытия на основе оксидов  $TiO_2$ ,  $SiO_2$ ,  $Al_2O_3$ ,  $ZrO_2$  с аморфно-кристаллической структурой. Сб. Материалы, технологии и оборудование для упрочнения и восстановления деталей машин. Минск: УП «Технопринт», 2003. С.78-80.
- 50. Руденская Н.А., Швейкин Г.П., Копысов В.А., Соколова Н.В., Пантелеенко Е.Ф. Получение порошков из оксидной керамики в плазменном потоке. Сб. Материалы, технологии и оборудоваие для упрочнения и восстановления деталей машин. Минск: УП «Технопринт», 2003. С.80-82.

- 51. Валеева А.А., Старицына О.Н., Ремпель А.А. Ближний и дальний порядок в нестехиометрическом монооксиде титана. Сборник трудов международного симпозиума «Порядок, беспорядок и свойства оксидов» ОDPO-2003 (8-11 сентября 2003 г., Сочи). Ростовна-Дону: изд. Ростовского гос. педагогического университета, 2003. С.55-58.
- 52. Урицкая А.А., Белова Н.С., Ремпель А.А. Дифракционное определение размера наночастиц сульфида свинца и сульфида кадмия. Сб. Теория и практика электрохимических технологий. Современное состояние и перспективы развития. Екатеринбург: УГТУ-УПИ, 2003. С.217-219.

# V. ТЕЗИСЫ зарубежные – 3 тезиса

- 53. Valeeva A.A., Rempel A.A., Gusev A.I. Identification of structural vacancies in titanium monoxide TiO<sub>y</sub> by high-resolution transmission electron microscopy and positron annihilation. In: 78<sup>th</sup> Intern. Bunsen Discussion Meeting on Complex Oxides: Defect Chemistry, Transport and Chemical Reaction (6-9 October 2002, Vaals, the Netherlands). Aachen: Institut für Physikalische Chemie der RWTH Aachen, 2002. P.p20m.
- 54. Sprengel W., Rempel A.A., Baier F., Sato K., Schaefer H.-E. Identification of vacancies and structural phase transition in solids. Abstracts of ICPA-13 (September 7-13, 2003, Kyoto, Japan). Kyoto, 2003. A5-1, p.22.
- 55. Rempel A.A., Valeeva A.A., Belova N.S. Identification of lattice vacancies in oxides, carbides ans sulfides by coincident 2D-Doppler broadening techniques. Abstracts of ICPA-13 (September 7-13, 2003, Kyoto, Japan). Kyoto, 2003. PS-56, p.87.

## VI. ТЕЗИСЫ отечественные – 14 тезисов

- 56. Валеева А.А., Ремпель А.А., Гусев А.И. Высокотемпературный синтез, структура и свойства монооксида титана. Высокотемпературная химия силикатов и оксидов (тезисы докладов VIII Всероссийского совещания, 19-21 ноября 2002 г., С-Петербург). С-Петербург: Институт химии силикатов РАН, 2002. С.24.
- 57. Келлерман Д.Г., Шалаева Е.В. Катионное упорядочение в кубических твердых растворах  $LiFe_xNi_{1^-x}O_2$ . Высокотемпературная химия силикатов и оксидов (тезисы докладов VIII Всероссийского совещания, 19-21 ноября 2002 г., С-Петербург). С-Петербург: Институт химии силикатов РАН, 2002. С.253.
- 58. Тимощук Т.А. Техногенные отходы сырье для химической промышленности. 3-я специализированная выставка «Химический комплекс 2003» и семинар «Химия в промышленности Урала» (Екатеринбург, 18-21 марта 2003 г.). Тезисы докладов. Екатеринбург, 2003 С 28
- 59. Валеева А.А., Гусев А.И. Особенности электрокинетических свойств неупорядоченного нестехиометрического монооксида титана со структурой *В*1. XXXIII совещание по физике низких температур. Тезисы докладов секций Q "Квантовые жидкости и кристаллы" и L "Низкотемпературная физика твердого тела" (Екатеринбург, 17-20 июня 2003 г.). Екатеринбург: Институт физики металлов УрО РАН, 2003. С.270-271.
- 60. Зайнуллина В.М., Зубков В.Г., Тютюнник А.П., Келлерман Д.Г., Шкерин С.Н., Максимова Л.Г., Денисова Т.А. Магнитные и транспортные свойства безводных гексацианоферратов свинца XXI международная Чугаевская конф. по координационной химии.10-13 июня 2003, Киев. С.256-257.
- 61. Семенова А.С. Синтез и изучение магнитных свойств нестехиометрических кобальтитов и ферритов лития. Материалы Всероссийской научной молодежной конференции «Под знаком «Сигма»» (г. Омск, июнь 2003 г.). Омск: ОНЦ СО РАН, 2003. С.90.
- 62. Валеева А.А., Ремпель А.А., Гусев А.И. Синтез и особенности структуры монооксида титана. В кн.: XVII Менделеевский съезд по общей и прикладной химии / Пленарные доклады. Достижения перспективы химической науки (г. Казань, 21-26 сентября 2003 г.). Тезисы докладов. Казань: РАН, 2003. Т.1. С.171.
- 63. Белова Н.С., Урицкая А.А., Ремпель А.А. Направленный синтех наночастиц PbS и CdS определенного размера. В кн.: XVII Менделеевский съезд по общей и прикладной химии / Материалы и нанотехнологии (г. Казань, 21-26 сентября 2003 г.). Тезисы докладов. Казань: PAH, 2003. Т.3. С.57.

- 64. Курлов А.С., Борисенко Н.И., Молдавер В.А., Валеева А.А., Ремпель А.А. Аттестация твердых сплавов, полученных с использованием нанокристаллического порошка карбида вольфрама WC. В кн.: XVII Менделеевский съезд по общей и прикладной химии / Материалы и нанотехнологии (г. Казань, 21-26 сентября 2003 г.). Тезисы докладов. Казань: РАН, 2003. Т.3. С.358.
- 65. Келлерман Д.Г., Шалаева Е.В. Свидетельства существования кластеров в роликристаллическом LiNi<sub>1-x</sub>Fe<sub>x</sub>O<sub>2</sub>. В кн.: XVII Менделеевский съезд по общей и прикладной химии / Пленарные доклады. Достижения и перспективы химической науки. (г. Казань, 21-26 сентября 2003 г.). Тезисы докладов. Казань: PAH, 2003. Т.1. С.394.
- 66. Белова Н.С., Урицкая А.А., Курлов А.С., Ремпель А.А. Влияние величины химического сродства на размер и микроструктуру химически осажденных частиц сульфидов свинца и кадмия. В кн.: Термодинамика и материаловедение / тезисы докладов (третий семинар СО РАН УрО РАН, Новосибирск, 3-5 ноября 2003 г.). Новосибирск: ИНХ СО РАН, 2003. С.58.
- 67. Маскаева Л.Н., Марков В.Ф., Мухамедзянов Х.Н., Гусев А.И. Гидрохимический синтез пересыщенных термодинамически неравновесных твердых растворов  $Zn_xPb_{1-x}S$ . В кн.: Термодинамика и материаловедение / тезисы докладов (третий семинар СО РАН УрО РАН, Новосибирск, 3-5 ноября 2003 г.). Новосибирск: ИНХ СО РАН, 2003. С.88.
- 68. Гусев А.И., Ремпель А.А. Вероятности многочастичных фигур в квадратной решетке при наличии корреляции. В кн.: Термодинамика и материаловедение / тезисы докладов (третий семинар СО РАН УрО РАН, Новосибирск, 3-5 ноября 2003 г.). Новосибирск: ИНХ СО РАН, 2003. С.134.
- 69. Поляков Е.В., Денисова Т.А., Григоров И.Г., Штин А.П., Швейкин Г.П. Иерархия размеров и сорбционная селективность ультрадисперсных частиц гидратированного диоксида титана. Тезисы докладов. Международная конференция «Новейшие технологии в порошковой металлургии и керамике» (Киев, Украина, 8-12 сентября 2003). Киев, 2003. С.281.