

# Лаборатория тугоплавких соединений (ГУСЕВ А.И.)

ноябрь 2006- ноябрь 2007

## Монографии

1. Гусев А. И. Нестехиометрия, беспорядок, ближний и дальний порядок в твердом теле. М.: Наука – Физматлит, 2007. 856 с. (69.1 усл. печ. л., тираж 400 экз.)
2. Гусев А. И. Наноматериалы, наноструктуры, нанотехнологии. Издание дополненное и исправленное. М.: Наука – Физматлит, 2007. 428 с. (26.2 усл. печ. л., тираж 2000 экз.)

## Обзоры

3. Ремпель А. А. Нанотехнологии, свойства и применение наноструктурированных материалов. Успехи химии. 2007. Т.76. № 5. С.474-500.

## Статьи зарубежные

4. Jardin M., Lambrecht M., Rempel A. A., Nagai Y., Van Walle E., Almazouni A. Digital positron lifetime spectrometer for measurements of radioactive materials. Nuclear Instruments and Methods in Physics Research A. 2006. V.568. P.716-722.
5. Valeeva A. A., Rempel A. A., Sprengel W., Schaefer H.-E. Vacancies on the Ti sublattice in titanium monoxide  $TiO_x$  studied using positron annihilation techniques. Physical Review B. 2007. V.75. No 9. Paper No 094107. P.094107-1 – 094107-6.
6. Kellerman D. G., Medvedeva J. E., Gorshkov V. S., Kurbaev A. I., Zubkov V. G., Tyutyunnik A. P., Trunov V. A. Structural and magnetic properties of orthorhombic  $Li_xMnO_2$ . Solid State Sciences. 2007. V.9. P.196-204.
7. Vorokh A. S., Kozhevnikova N. S., Rempel A.A., Magerl J. Disorder in cadmium sulfide nanoparticles. In: Physics, Chemistry and Application of Nanostructures. World Scientific Publishing Company, New Jersey - London - Singapore, 2007. P.312-315.
8. Rempel S. V. C–Nb–Zr. MSIT Workplace – Research Results. Stuttgart: Materials Science International Services GmbH (MSIT), 2007. No 50.21633.2.20. P.1-4.

## Статьи отечественные

9. Гусев А. И., Липатников В. Н. Эффекты упорядочения на структуре и теплоемкости кубических карбонитридов ванадия  $VC_xN_y$ . Письма в ЖЭТФ. 2006. Т.84. № 11. С.714-719.
10. Гусев А. И., Курлов А. С. Упорядочение низшего карбида вольфрама  $W_2C$ . Письма в ЖЭТФ. 2007. Т.85. № 1. С.40-45.
11. Ворох А. С., Ремпель А. А. Атомная структура наночастиц сульфида кадмия. Физика твердого тела. 2007. Т.49. № 1. С.143-148.
12. Назарова С.З., Курмаев Э. З., Медведева Н. И. Физические свойства и электронная структура твердых растворов  $TaC - HfC$ . Журнал неорганической химии. 2007. Т.52. № 2. С.273-277.
13. Ворох А. С., Ремпель А. А. Неупорядоченная структура и форма наночастиц сульфида кадмия  $CdS$ . Доклады Академии наук. 2007. Т.413. № 6. С.743-746.
14. Келлерман Д. Г., Журавлев Н. А., Курбаев А. И., Зубков В. Г., Тютюнник А. П. Магнитное и структурное разупорядочение в манганите лития. Изв. РАН. Серия физическая. 2007. Т.71. № 5. С.571-575.
15. Давыдов Д. А., Назарова С. З., Валеева А. А., Ремпель А. А. Упорядочение структурных вакансий в монооксиде ванадия достехиометрического состава. Известия РАН. Серия физическая. 2007. Т.71. № 5. С.601-604.
16. Кожевникова Н. С., Ремпель А. А., Хергерт Ф., Магерль А. Исследование нанокристаллических пленок сульфида кадмия  $CdS$  методом скользящего рентгеновского пучка. Журнал физической химии. 2007. Т.81. № 5. С.887-892.

17. Урицкая А. А., Большикова Т. П., Кожевникова Н. С. Кинетические закономерности реакции образования сульфида сурьмы. Журнал общей химии. 2007. Т.77. № 5. С. 717-720.
18. Курлов А. С., Ремпель А. А. Влияние температуры спекания на фазовый состав и микротвердость твердого сплава WC - 8 мас.% Co. Неорганические материалы. 2007. Т.43. № 6. С.685-691.
19. Курлов А. С., Гусев А. И. Определение размера частиц, микронапряжений и степени негомогенности в наноструктурированных веществах методом рентгеновской дифракции. Физика и химия стекла. 2007. Т.33. № 3. С.383-392.
20. Келлерман Д. Г., Габуда С. П., Журавлев Н. А., Семенова А. С., Денисова Т. А., Плетнев Р. Н. ЯМР  $^1\text{H}$  и  $^7\text{Li}$  в дефектном кобальтите  $\text{Li}_{0,6}\text{CoO}_2$ . Журнал структурной химии. 2007. Т.48. № 3. С.507-511.
21. Садовников С. И., Ремпель А. А. Ближний порядок и парные корреляции в бинарном твердом растворе с квадратной решеткой. Физика твердого тела. 2007. Т.49. № 8. С.1470-1474.
22. Гусев А. И. Области допустимых значений парных корреляций и вероятности многочастичных фигур. Письма в ЖЭТФ. 2007. Т.86. № 2. С.117-123.
23. Липатников В. Н., Гусев А. И. Структура неупорядоченных и упорядоченных карбонитридов ванадия  $\text{VC}_x\text{N}_y$ . Неорганические материалы. 2007. Т.43. № 8. С.929-935.
24. Садовников С. И., Ремпель А. А. Моделирование ближнего порядка в дефектной квадратной решетке. Известия РАН. Серия физическая. 2007. Т.71. № 8. С.1207-1211.
25. Столяров В. В., Назарова С. З., Ремпель А. А. Структурные особенности и магнитная восприимчивость ультрамелкозернистого титана. Журнал функциональных материалов. 2007. Т.1. № 8. С.282-288.
26. Курлов А. С., Гусев А. И. Магнитная восприимчивость и термическая стабильность размера частиц нанокристаллического карбида вольфрама WC. Физика твердого тела. 2007. Т.49. № 9. С.1697-1703.
27. Курлов А. С., Гусев А. И. Размер частиц нанокристаллических порошков как функция параметров механического размола. Письма в ЖТФ. 2007. Т.33. № 19. С.46-54.
28. Курлов А. С., Гусев А. И. Атомно-вакансионное упорядочение низшего карбида вольфрама  $\text{W}_2\text{C}$ . Журнал экспериментальной и теоретической физики. 2007. Т.132. № 4(10). С.812-826.
29. Гусев А. И., Давыдов Д. А. Моноклинная сверхструктура  $\text{V}_{14}\text{O}_6$  тетрагонального твердого раствора кислорода в ванадии. Письма в ЖЭТФ. 2007. Т.86. № 10. С.746-751.
30. Курлов А. С., Гусев А. И. Фазовые превращения в низшем карбиде вольфрама  $\text{W}_2\text{C}$ . Доклады Академии наук. 2007. Т.417. № 5. С.615-623.
31. Воробьев Ю. П. Термодинамика, фазовый состав и структура карбидов в стали. I. Карбиды 3d-элементов. Вопросы материаловедения. 2007. № 2 (50). С.34-43.
32. Воробьев Ю. П. Химические взаимодействия оксидов в стали при образовании неметаллических включений. Физика и химия обработки материалов. 2007. № 5. С.52-58.

### **Патенты**

33. Тимошук Т. А., Жилиев В. А., Руденская Н. А. Способ получения карбида хрома. Патент РФ № 2298526 от 2006 г.

### **Нерецензируемые издания (сборники и проч.)**

34. Николаенко И. В., Штин А. П., Швейкин Г. П. Получение оксидов титана и циркония путем взаимодействия СВЧ излучения с их гидроксидами. В кн.: Физика экстремальных состояний вещества – 2007. Под ред. Фортова В.Е. Черноголовка: Институт проблем химической физики РАН, 2007. С.87-89.
35. Ворох А. С. Развитие идеи самоорганизации как формы научного представления о динамизме материи. В кн.: Новые идеи в аксиологии и анализе ценностного сознания. Вып.4. Екатеринбург: УрО РАН, 2007. С.278-296.
36. Жилиев В. А., Патраков Е. И. Механизм взаимодействия карбида и нитрида титана с расплавами на основе никеля. В кн.: Доклады 10-й Межд. конференции «Физико-химические

- процессы в неорганических материалах 2007» ФХП-10 (Кемерово, 10-12 октября 2007 г.). Кемерово: Кемеровский гос. университет, 2007. Т.2. С.60-64.
37. Жилиев В. А. Реакционная способность тугоплавких фаз внедрения. В кн.: Доклады 10-й Межд. конференции «Физико-химические процессы в неорганических материалах 2007» ФХП-10 (Кемерово, 10-12 октября 2007 г.). Кемерово: Кемеровский гос. университет, 2007. Т.2. С.64-69.
38. Жилиев В. А., Патраков Е. И. Кинетика и механизм взаимодействия тугоплавких фаз внедрения с никелем. В кн.: Доклады 10-й Межд. конференции «Физико-химические процессы в неорганических материалах 2007» ФХП-10 (Кемерово, 10-12 октября 2007 г.). Кемерово: Кемеровский гос. университет, 2007. Т.2. С.69-73.

### Тезисы зарубежных конференций

39. Vorokh A. S., Rempel A. A., Neder R. B., Magerl A. Simulation of X-ray diffraction spectra of cadmium sulfide CdS nanoparticles by Debye formula. Gemeinsame Jahrestagung 2007 – Bremen. Deutsche Gesellschaft für Kristallographie, Deutsche Gesellschaft für Kristallwachstum und Kristallzüchtung. Abstract No 079-56-id37.
40. Magerl A., Neder R.B., Sprengel W., Rempel A.A. DAAD-Sommerschule Physik und Chemie Nanostrukturierten Materialien in Ekaterinburg-Russland. Gemeinsame Jahrestagung 2007 – Bremen. Deutsche Gesellschaft für Kristallographie, Deutsche Gesellschaft für Kristallwachstum und Kristallzüchtung. Abstract No 051-01-id140.
41. **устный** Vorokh A. S., Rempel A. A., Magerl A. Non-periodicity in atomic structure of cadmium sulfide CdS nanoparticles. 71<sup>st</sup> Annual Meeting of the DPG and Spring Meeting of the Condensed Matter Division / Regensburg, March 26-30, 2007. Verhandlungen der Deutsch Physikalischen Gesellschaft. 2007. No 4. Abstract No HL 39.3. P.400.
42. **устный** Vorokh A. S., Kozhevnikova N. S., Rempel A.A., Magerl J. Disordering in cadmium sulfide nanoparticles. / Chemistry of Nanostructures. Proceedings of International Conference NANOMEETING-2007 / Minsk, 22-25 May 2007. Minsk: Belarusian State University of Informatics and Radioelectronics, 2007. P.312-315.
43. **приглашенный пленарный устный** Rempel A. A. Advanced nanostructured ceramics: carbides, oxides and sulfides. In: Workshop on Material Sciences “Nanostructured Materials” / BMFT-ISTC Workshop (28-29 June 2007, Vienna, Austria). Vienna: ISTC, 2007. P.20-21.
44. Komova O. V., Simagina V. I., Kosova N. V., Netskina O. V., Odegova G. V., Volozhanina T. Yu., Kellerman D. G., Devyatkina E. T., Ishchenko A. V., Rudina N.A. LiCoO<sub>2</sub>-supported catalysts for hydrogen generation from sodium borohydride solution. In: Europa Cat VIII “From Theory to Industrial Practice” (26-31 August 2007, Turku/ Abo, Finland). Turku: Process Chemistry Centre Abo Akademi, 2007.
45. **приглашенный пленарный устный** Гусев А. И. Аттестация нанокристаллических материалов по размеру частиц (зерен). В кн.: II International Conference “Nanosized Systems: Structure - Properties - Technologies” (November 21-23, 2007, Kiev, Ukraine, Kurdyumov Institute for Metal Physics, NAS of Ukraine). Kiev: IMP NASU, 2007. P.12.
46. **приглашенный пленарный устный** Гусев А. И. Нанотехнологии современной электроники./ Академические чтения по нанотехнологиям и наноматериалам для ученых Украины (November 20, 2007, Kiev, Ukraine, Kurdyumov Institute for Metal Physics, NAS of Ukraine).

### Тезисы отечественных конференций

47. Николаенко И. В., Штин А. П., Швейкин Г. П. Получение оксидов титана и циркония путем взаимодействия СВЧ излучения с их гидроксидами. В кн.: Тезисы докладов XXII международной конференции “Воздействие интенсивных потоков энергии на вещество”. Эльбрус: Институт проблем химической физики РАН – Кабардино-Балкарский гос. университет, 2007. С.64-65.
48. Николаенко И. В., Швейкин Г. П. Получение ультра- и нанодисперсного оксида титана микроволновым нагревом его гидроксида. В кн.: II Всероссийская конференция по наномате-

- риалам «НАНО-2007» / сборник тезисов. Новосибирск: Институт химии твердого тела и механохимии СО РАН, 2007. С.69.
49. Валеева А. А., Давыдов Д. А., Горохов А. И., Ремпель А. А. Влияние всестороннего высокого давления на структуру монооксида титана. В кн.: II Всероссийская конференция по наноматериалам «НАНО-2007» / сборник тезисов. Новосибирск: Институт химии твердого тела и механохимии СО РАН, 2007. С.120.
  50. Ворох А. С., Кожевникова Н. С., Ремпель А. А. Разупорядочение в атомной структуре нанокристаллического сульфида кадмия CdS. В кн.: II Всероссийская конференция по наноматериалам «НАНО-2007» / сборник тезисов. Новосибирск: Институт химии твердого тела и механохимии СО РАН, 2007. С.123.
  51. Садовников С. И., Кожевникова Н. С., Ремпель А. А. Кинетика роста и термическая стабильность нанопленок сульфида свинца PbS. В кн.: II Всероссийская конференция по наноматериалам «НАНО-2007» / сборник тезисов. Новосибирск: Институт химии твердого тела и механохимии СО РАН, 2007. С.221.
  52. Курлов А. С., Гусев А. И. Параметры размола и размер частиц нанопорошков. В кн.: II Всероссийская конференция по наноматериалам «НАНО-2007» / сборник тезисов. Новосибирск: Институт химии твердого тела и механохимии СО РАН, 2007. С.470.
  53. Давыдов Д. А., Ремпель А. А. Синтез монооксида ванадия с заданной нестехиометрией. В кн.: VIII Всероссийская научно-практическая конференция студентов и аспирантов “Химия и химическая технология в XXI веке” (14-15 мая 2007 г., Томск). Томск: Томский политехн. университет, 2007. С.26-27.
  54. Неустроева А. А., Ремпель А. А. Получение нанокристаллического кремния и его аттестация. В кн.: VIII Всероссийская научно-практическая конференция студентов и аспирантов “Химия и химическая технология в XXI веке” (14-15 мая 2007 г., Томск). Томск: Томский политехн. университет, 2007. С.63.
  55. Горохов А. И., Ремпель А. А. Компьютерное моделирование фазовых равновесий в нестехиометрических соединениях переходных металлов. В кн.: VIII Всероссийская научно-практическая конференция студентов и аспирантов “Химия и химическая технология в XXI веке” (14-15 мая 2007 г., Томск). Томск: Томский политехн. университет, 2007. С.260.
  56. Швейкин Г.П., Николаенко И.В., Хорошавин Л.Б. Огнеупоры на основе лейкоксенового концентрата и продуктах его переработки / Тезисы докладов VI Всероссийской конференции “Керамика и композиционные материалы” (Сыктывкар, 25-28 июня 2007 г.). С.32.
  57. **устный** Ремпель А. А., Валеева А. А., Давыдов Д. А., Горохов А. И. Термодинамика процессов упорядочения в монооксидах переходных металлов. In: XVI International Conference on Chemical Thermodynamics in Russia – RCCT-2007 (Suzdal, July 1-6, 2007) / Abstracts. Suzdal: Institute of Solution Chemistry of the RAS, 2007. V.1. P.1/S-29 – 1/S-30.
  58. Курлов А. С., Гусев А. И. Фазовые равновесия в системе вольфрам-углерод, связанные с низшим карбидом W<sub>2</sub>C. In: XVI International Conference on Chemical Thermodynamics in Russia – RCCT-2007 (Suzdal, July 1-6, 2007) / Abstracts. Suzdal: Institute of Solution Chemistry of the RAS, 2007. V.1. P.2/S-146 – 2/S-147.
  59. Ремпель С. В., Гусев А. И. Фазовые равновесия и фазовая диаграмма тройной системы Zr – Nb – C. In: XVI International Conference on Chemical Thermodynamics in Russia – RCCT-2007 (Suzdal, July 1-6, 2007) / Abstracts. Suzdal: Institute of Solution Chemistry of the RAS, 2007. V.1. P. 2/S-147.
  60. Сурин А. А., Семёнова А. С., Келлерман Д. Г., Обросов В. П. Сравнение активностей Li<sub>2</sub>O в кобальтите, никелате и титанате лантана лития. . In: XVI International Conference on Chemical Thermodynamics in Russia – RCCT-2007 (Suzdal, July 1-6, 2007) / Abstracts. Suzdal: Institute of Solution Chemistry of the RAS, 2007. V.1. P.2/S-161
  61. Ремпель С. В., Красильников В. Н., Садовников С. И. Исследование кинетики синтеза и термодинамической стабильности соединений цезия, титана и свинца с помощью поляризационной оптической микроскопии. In: XVI International Conference on Chemical Thermodynamics in Russia – RCCT-2007 (Suzdal, July 1-6, 2007) / Abstracts. Suzdal: Institute of Solution Chemistry of the RAS, 2007. V.1. P.2/S-148.
  62. Кожевникова Н. С., Урицкая А. А., Ворох А. С., Ремпель А. А. Термодинамическое обоснование условий образования гидроксида металла в водном растворе. In: XVI International Con-

- ference on Chemical Thermodynamics in Russia – RCCT-2007 (Suzdal, July 1-6, 2007) / Abstracts. Suzdal: Institute of Solution Chemistry of the RAS, 2007. V.2. P.4/S-366 – 4/S-367.
63. Валеева А. А., Давыдов Д. А., Горохов А. И., Ремпель А. А. Вероятность кластеров в упорядоченном монооксиде титана  $TiO_x$  в зависимости от параметров дальнего порядка. В кн.: 10-й международный симпозиум “Порядок, беспорядок и свойства оксидов” – ОДРО-10 (Ростов-на-Дону, п.Лоо, 12-17 сентября 2007 г.) / Труды симпозиума. Ростов-на-Дону, ИПО ПИ Южн. Фед. Университета, 2007. Т.1. С.181.
64. **устный** Давыдов Д. А., Назарова С. З., Валеева А. А., Ремпель А. А. Концентрационный фазовый переход первого рода вблизи стехиометрического состава монооксида ванадия  $VO_{1.00}$ . В кн.: 10-й международный симпозиум “Порядок, беспорядок и свойства оксидов” – ОДРО-10 (Ростов-на-Дону, п.Лоо, 12-17 сентября 2007 г.) / Труды симпозиума. Ростов-на-Дону, ИПО ПИ Южн. Фед. Университета, 2007. Т.1. С.182.
65. **устный** Келлерман Д. Г., Журавлев Н. А. Низкоразмерные обменные взаимодействия, структурная деформация и антиферромагнитное упорядочение в манганите лития  $LiMnO_2$ . В кн.: 10-й международный симпозиум “Порядок, беспорядок и свойства оксидов” – ОДРО-10 (Ростов-на-Дону, п.Лоо, 12-17 сентября 2007 г.) / Труды симпозиума. Ростов-на-Дону, ИПО ПИ Южн. Фед. Университета, 2007. Т.2. С.40-43.
66. Курлов А. С., Гусев А. И. Получение нанокристаллического карбида вольфрама  $WC$  методом размола. В кн.: VII международная научная конференция “Химия твердого тела и современные микро- и нанотехнологии” (Кисловодск, 17-22 сентября 2007 г.) / Материалы конференции. Кисловодск – Ставрополь: Северо-Кавказ. ГТУ, 2007. С.182-183.
67. **устный** Кожевникова Н. С., Ворох А. С., Ремпель А. А. Фазовый переход из неупорядоченной структуры сульфида кадмия в упорядоченную структуру при увеличении размера. В кн.: 10-й международный симпозиум “Упорядочение в минералах и сплавах” – ОМА-10 (Ростов-на-Дону, п.Лоо, 19-24 сентября 2007 г.) / Труды симпозиума. Ростов-на-Дону, ИПО ПИ Южн. Фед. Университета, 2007. Т.1. С.168.
68. Николаенко И.В., Швейкин Г.П. Способ получения ультра- и нанодисперсных порошков оксидов переходных металлов микроволновым нагревом / Тезисы докладов XIX Симпозиума “Современная химическая физика” (Туапсе, 22 сентября -3 октября 2007 г.). С.102.
69. Садовников С. И., Кожевникова Н. С., Ремпель А. А. Температуроустойчивая нанопленка сульфида свинца  $PbS$ . В кн.: XX Всероссийское совещание по температуроустойчивым функциональным покрытиям (27–28 ноября 2007 г., Санкт-Петербург). С-Петербург: ИХС РАН, 2007. С.42.
70. Дерябина А. В., Колосова Е. Н. Структурные изменения в Химическом институте в 1945-1965 гг. / Материалы VII Всероссийской научной конференции «Урал индустриальный. Бакунинские чтения». Екатеринбург: Институт истории и археологии УрО РАН, 2007. С.256.