

## О Т Ч Е Т

### О работе Секции «Физика сегнетоэлектриков и диэлектриков» Научного совета РАН по физике конденсированных сред за 2012 г.

За отчетный период проведена следующая работа:

1. Объединенный международный симпозиум ISFD-11th-RCBJSF (20 - 24 августа, Екатеринбург, Уральский федеральный университет им. Первого Президента РФ Б.Н.Ельцина). В рамках объединенного международного симпозиума ISFD-11th-RCBJSF были проведены: XI Международный симпозиум по доменам в ферроиках, микро- и нано-масштабным структурам (ISFD-11); XI Российско-Японский и стран Балтии и СНГ симпозиум по сегнетоэлектричеству (RCBJSF-11), Международная конференция молодых ученых «Микроскопия высокого разрешения». В рамках симпозиума была организована выставка нанотехнологического оборудования. В объединенном симпозиуме принял участие 261 представитель 24 стран мира: России, Японии, Украины, Китая, Чешской Республики, США, Кореи, Литвы, Швейцарии, Латвии, Польши, Франции, Армении, Австралии, Австрии, Бразилии, Канады, Германии, Израиля, Мексики, Нидерландов, Норвегии, Португалии и Великобритании. Среди них: 107 молодых ученых (в возрасте до 35 лет) и 88 зарубежных ученых. Среди Российских участников - представители 15 городов. Было представлено более 280 лекций и докладов. В том числе: 9 специализированных лекций для молодых ученых (tutorial), 5 пленарных лекций, 44 приглашенных доклада, 46 устных докладов, 12 коротких устных докладов молодых ученых и 167 стендовых докладов. В программе Международной конференция молодых ученых «Микроскопия высокого разрешения» были представлены лекции ведущих мировых ученых, организованы дистанционные и очные практические занятия на нанотехнологическом оборудовании УЦКП «Современные нанотехнологии» ИЕН УрФУ. В выставке «Оборудование для нанотехнологий» приняли участие представители восьми ведущих российских и зарубежных компаний. Большинство результатов, которые обсуждались на симпозиуме, соответствуют мировому уровню, а часть из них не имеет мировых аналогов. Труды симпозиума подготовлены к публикации в четырех томах специального выпуска журнала «Ferroelectrics».

2. VII Международный семинар по физике сегнетоэластиков ISFP-7(12)

(The 7th International Seminar on Ferroelastics Physics), (10-13 сентября, Воронеж, Воронежский государственный технический университет). В работе семинара приняло участие 87 человек. В качестве докладчиков и содокладчиков в конференции приняли участие ученые из ближнего и дальнего зарубежья, в том числе из Марокко, Словении, Франции. Было заслушано 136 докладов по наиболее актуальным проблемам физики сегнетоэластических кристаллов и родственными материалами. В рамках конференции был проведен «круглый стол», на котором обсуждались вопросы возможности применения современных технологий для формирования наноструктур на основе ферроиков, в частности, сегнетоэлектрических сверхрешеток и тонких пленок. Отмечены уникальные

физическими свойствами и высокими потенциальными возможностями для применения данных структур в интегральных устройствах электронной техники.

Материалы конференции будут опубликованы в журнале «Ferroelectrics» и «Известия РАН. Серия физическая».

3. IV Всероссийский семинар «Актуальные проблемы и перспективы развития физики сегнетоэлектриков и диэлектриков», (выездная сессия Секции), (26-30 августа, Красноярск, Институт физики им. Л.В. Киренского СО РАН). В работе Семинара приняли участие 22 человека. Было заслушано 18 докладов (из них 8 были представлены от ИФ СО РАН) и 5 лекций для аспирантов и молодых ученых ИФ СО РАН и СФУ, прочитанных членами Секции Совета РАН. Для участников Семинара были организованы экскурсии по лабораториям ИФ СО РАН и СФУ. Семинар, безусловно, был полезен как для принимающей стороны, так и для приезжих участников, так как способствовал развитию существующих и установлению новых научных контактов, в том числе с зарубежными учеными, и ознакомлению членов Секции Совета РАН с постановкой текущих исследовательских работ и научными достижениями в ИФ СО РАН.

4. Конференция «Бессвинцовая сегнетопъезокерамика и родственные материалы: получение, свойства, применения (ретроспектива– современность– прогнозы)», (май, пос. Лоо, Краснодарский край, НИИФ ЮФУ).

5. XV междисциплинарный международный симпозиум «Порядок, беспорядок и свойства оксидов» ODPO-2012, (сентябрь, пос. Лоо, Краснодарский край, НИИФ ЮФУ). В работе симпозиума приняли участие сотрудники 30 институтов РАН. Всего 190 ученых, в том числе 31 молодой ученый и аспирант в возрасте до 35 лет, 28 исследователей из дальнего и ближнего зарубежья (Франция, Германия, Япония, Голландия, Украина, Беларусь, Грузия, Узбекистан и др.). Всего было представлено и заслушано 250 докладов, в том числе 8 пленарных докладов по актуальным вопросам физики конденсированного состояния вещества. Работа велась в ставшей уже традиционной форме: пленарные доклады, устные секции, стендовые секции и ежедневные «круглые столы». Ряд работ будут направлены для публикации в журнале «Известия РАН. Серия физическая».

6. XV междисциплинарный международный симпозиум «Фазовые превращения в твердых растворах и сплавах» ОМА-2012, (сентябрь, пос. Лоо, Краснодарский край, НИИФ ЮФУ). В работе симпозиума приняли участие 198 ученых, в том числе 38 аспирантов и студентов. Было представлено 250 докладов по актуальным вопросам физики конденсированного состояния вещества. Работа Симпозиума проходила в традиционной форме: пленарные доклады, секционные произносимые и стендовые доклады, были организованы ежедневные «круглые столы». Следует также отметить активное участие молодежи в работе симпозиума ОМА-15. Ряд работ будут направлены для публикации в журнале «Известия РАН. Серия физическая».

7. IV Всероссийская школа-конференция молодых ученых «Фундаментальные проблемы радиоэлектронного приборостроения-2012», (4-6 декабря 2012, Москва, МИРЭА). В работе школы-конференции приняли участие 163 ученых из России, Беларуси, Украины, Азербайджана и Казахстана, в том числе 32 аспиранта и 74

студента технических ВУЗов. Было заслушано 4 лекции, 29 устных и 67 стендовых докладов в рамках пленарного заседания и трех секций.

8. Международная научно-техническая конференция «Фундаментальные проблемы радиоэлектронного приборостроения», (INTERMATIC-2012), (3-7 декабря 2012, Москва, МИРЭА). Конференция посвящена одному из актуальных направлений фундаментальной и прикладной физической электроники – радиоэлектронному приборостроению, а также проблемам качества электронных компонентов, приборов и образовательных информационных технологий в высшей школе. В работе конференции приняли участие 262 ученых, специалистов и студентов старших курсов из академических институтов и центров, ВУЗов, отраслевых центров промышленности. В число 10 стран - участниц конференции входили: Азербайджан, Беларусь, Великобритания, Италия, Казахстан, Россия, Словения, Украина, Узбекистан, Франция. Заслушаны 89 устных и 131 стендовый доклад в рамках заседания и пяти секций. Изданы труды конференции.

9. Члены секции приняли участие в работе следующих мероприятий:

- VII Научно-практический семинар «Актуальные проблемы физики конденсированных сред», (июнь, Саратов, ИФТТ РАН, СГУ);
- XVI Международная научно-методическая конференция «Университетское образование» МКУО-2012,(апрель, Пенза, ПГУ);
- VI Международная молодежная конференция «Математическое и компьютерное моделирование естественнонаучных и социальных проблем», (май, Пенза, ПГУ);
- V Международная конференция «Аналитические и численные методы моделирования естественнонаучных и социальных проблем», (октябрь, Пенза, ПГУ);
- X Всероссийская конференция и Российская научная молодежная школа «Физикохимия ультрадисперсных (нано-) систем» (25 - 29 сентября, Ростов-на-Дону/ Анапа, ЮФУ);
- 46-я Зимняя школа ПИЯФ по физике конденсированного состояния – ФКС-2012 (март, Гатчина, ПИЯФ РАН).

10. Регулярно проводился городской семинар по применениям активных диэлектриков. На семинаре заслушиваются работы, имеющие фундаментальное и прикладное значение, в том числе, в первую очередь по интегрированным сегнетоэлектрикам; работы представляемые к защите на соискание кандидатской, докторской степеней. В работе семинара принимают участие ученые из ряда городов РФ, аспиранты, студенты старших курсов. Семинар проводится на базе МИРЭА (технический университет).

11. В течение года проводились заседания Бюро Секции, проводилась работа по формированию Плана конференций, семинаров, школ на 2013 г., велась экспертная работа.

12. Члены Секции приняли участие в следующих международных конференциях:

- Joint Symposium ISAF ECAPD PFM 2012: International Symposium on Applications of Ferroelectrics (ISAF), European Conference on the Applications of Polar Dielectrics (ECAPD), International Symposium Piezoresponse Force Microscopy and Nanoscale Phenomena in Polar Materials (PFM) (9-13 of July, 2012, University of Aveiro, Aveiro, Portugal).

13. Подготовлено и проведено итоговое заседание Секции. В его работе приняли участие более 30 человек из Москвы, Санкт-Петербурга, Красноярска, Екатеринбурга, Ростова-на-Дону, Воронежа, Казани, Твери, Дубны и Пензы. На заседании заслушаны и обсуждены отчет о работе секции за 2012г., план работы на 2013г, другие организационные вопросы. Проведена научная сессия Секции. Были заслушаны и обсуждены работы, представленные в качестве важнейших, определены основные достижения в области физики сегнетоэлектриков и диэлектриков в 2012г.(5 декабря, Москва).