

О Т Ч Е Т

О работе Секции «Физика сегнетоэлектриков и диэлектриков» Научного совета РАН по физике конденсированных сред за 2009г.

За отчетный период проведена следующая работа:

1. Подготовлен и проведен 6(11) Международный семинар по физике сегнетоэластиков (The Sixth International Seminar on Ferroelastic Physics), (22-25 сентября, г.Воронеж, ВГТУ). В работе семинара приняли участие 140 человек, представляющих ведущие научные и образовательные учреждения Москвы, Санкт-Петербурга, Красноярска, Ростова-на-Дону, Новосибирска и других регионов России, ученые из Украины, Латвии, Португалии и Франции. Активное участие в работе семинара принимали аспиранты и студенты, число которых превысило треть от общего числа участников семинара. Семинар был посвящен наиболее актуальным проблемам физики сегнетоэластических кристаллов и родственным материалам. Все доклады были распределены по следующим направлениям: фазовые переходы и динамика решетки и мягкие моды; структура и рост кристаллов; тонкие пленки; полярные полимеры; гетерогенные, стеклообразные и несоразмерные структуры; домены, доменные границы и их динамика; кристаллическая структура и физические свойства; мультиферроики. Фундаментальные проблемы, связанные с магнитным, электрическим и упругим взаимодействиями в конденсированных гомогенных и гетерогенных средах, явились предметом активной дискуссии в ходе заседания круглого стола. Докладов по практическому использованию сегнетоэластиков было мало, несмотря на представляющуюся весьма обширной область их применения в адаптивных и программируемых доменных акусто- и оптоэлектронных приборах и других изделиях электронной техники. Очевидно, это связано, прежде всего, с отсутствием потребности в подобных разработках у отечественных производителей. Среди молодых участников был проведен конкурс на лучший стендовый доклад. Изданы труды, значительная часть материалов будет опубликована в журналах «Известия РАН, серия физическая» и «Ferroelectrics».

2. Члены секции приняли участие в организации и работе III международного симпозиума «Микро- и нано-доменные структуры в сегнетоэлектриках» (ISDS'09), (13-18 сентября, г.Екатеринбург, Уральский государственный университет им. А.М. Горького). В симпозиуме приняло участие 155 ученых из 10 стран мира: Армении, Германии, Израиля, Канады, Китая, Польши, России, Украины, Франции, Японии. Всего было представлено 78 докладов из них: 13 приглашенных, 16 устных (8 представленных молодыми учеными), 12 коротких устных докладов молодых ученых и 37 стендовых докладов. Проводилось заседание круглого стола «Нанотехнологии в сегнетоэлектриках: ожидания и достижения». В рамках симпозиума был проведен семинар «Нанотехнологии: современное оборудование, координация, центры коллективного пользования». Было представлено 11 докладов представителей фирм-изготовителей современного оборудования для нанотехнологий и центров коллективного

пользования Уральского региона. Кроме того, была проведена выставка «Оборудование для нанотехнологий», в которой приняли участие представители 10 ведущих российских и зарубежных компаний. Большинство результатов, которые обсуждались на симпозиуме, соответствуют мировому уровню, а часть не имеет мировых аналогов. Труды симпозиума будут опубликованы в двух томах специального выпуска журнала «Ferroelectrics».

3. Члены Секции приняли участие в подготовке и проведении Международной конференции «Progress in Electromagnetics Research Symposium» (PIERS), (август, г.Москва, ИРЭ РАН,МИРЭА). Симпозиум PIERS является одним из самых авторитетных форумов пропаганды передовых достижений теоретической и прикладной электродинамики и разнообразных ее приложений во всех частотных диапазонах. Научная тематика Симпозиума включает распространение, рассеяние и дифракцию волн, волноводные и резонаторные устройства, антенны, и многие другие направления. В 2009 г. симпозиум впервые был проведен в России, в Московском государственном институте радиотехники, электроники и автоматики (МИРЭА). Было представлено более 900 докладов на 30 секциях Симпозиума; количество участников из многих стран мира превысило 650 человек, в том числе 130 российских участников, которые представляли многие передовые научные центры РАН и университеты России. По материалам Симпозиума редакция журнала «Радиотехника и электроника» готовит специальный выпуск.

4.Члены Секции приняли участие в подготовке и проведении VII Международной научно-практической конференции «Фундаментальные проблемы радиоэлектронного и оптического приборостроения»(INTERMATIC-2009), (7-11 декабря, г.Москва, МИРЭА). В работе конференции приняли участие 237 ученых, специалистов и студентов старших курсов ВУЗов из 14 академических научных институтов и центров, 31 ВУЗа, представителей 18 отраслевых центров промышленности и 3 научных общественных объединений из Беларуси, Казахстана, Китая (КНР), России, Узбекистана, Украины, Франции. Было заслушано 3 пленарных, 58 устных и 136 стендовых докладов в рамках пленарного заседания и пяти секций. Изданы труды конференции.

5.Члены Секции приняли участие в подготовке и проведении II Международного симпозиума «Среды со структурным и магнитным упорядочением» (Multiferroics – II), (23– 28 сентября, п. Лоо, ИРЭ РАН, НИИФ ЮФУ). В работе симпозиума приняли участие 157 человек, в том числе 36 молодых ученых и аспирантов в возрасте до 35 лет. В Программу были включены приглашенные доклады и лекции ведущих специалистов, работающих в различных областях физики конденсированного состояния, а так же доклады молодых ученых, аспирантов, студентов. Было представлено 38 устных и 76 стендовых докладов. Изданы труды симпозиума. Ряд работ будут направлены для публикации в журнале « Известия РАН. Серия физическая».

6. Члены Секции приняли участие в подготовке и проведении XII междисциплинарного международного симпозиума «Фазовые превращения в

твердых растворах и сплавах» ОМА -12, (10-16 сентября, п. Лоо, НИИФ ЮФУ). В работе симпозиума приняли участие 262 ученых, из них 23 аспиранта и магистранта, 18 студентов. Было представлено 270 докладов, среди них 10 пленарных докладов по актуальным вопросам физики конденсированного состояния вещества. Изданы труды симпозиума. Ряд работ будут направлены для публикации в журнале « Известия РАН. Серия физическая».

7. Члены Секции приняли участие в подготовке и проведении XII междисциплинарного международного симпозиума « Порядок, беспорядок и свойства оксидов» ОДРО-12, (17-22 сентября, п. Лоо, НИИФ ЮФУ). В работе симпозиума приняли участие 228 ученых, из них 32 молодых ученых и аспирантов в возрасте до 35 лет. Всего было представлено и заслушано 235 докладов, из них 8 пленарных. Работа велась в ставшей уже традиционной форме: пленарные доклады, устные секции, стендовые секции и ежедневные «круглые столы» (ведущие В.П. Сахненко, Ю.М. Гуфан, Э.В. Козлов, Н.А. Конева, А.И. Беляева, О.Б. Мисочко, М.И. Куркин, В.А. Голенищев-Кутузов). Изданы труды симпозиума. Ряд работ будут направлены для публикации в журнале « Известия РАН. Серия физическая».

8. Члены секции приняли участие в организации и работе XLIII Зимней школы ПИЯФ по физике конденсированного состояния (март, г. Гатчина, ПИЯФ РАН).

9. Члены секции приняли участие в работе 9-ой Международной конференции «Фуллерены и атомные кластеры» (IWFAC'2009), (6-10 июля, г. Санкт-Петербург, ФТИ им. А.Ф. Иоффе РАН).

10. Члены Секции приняли участие работе III Всероссийской конференции по наноматериалам, (НАНО-2009) (март, г. Екатеринбург, ИФМ УрО РАН)

11. Члены Секции приняли участие в подготовке и проведении XIII Международной научно-методической конференции: Университетское образование, (22-23 апреля, г. Пенза, Пензенский государственный университет).

12. Члены Секции приняли участие в подготовке и проведении II Научно-технической конференции «Методы создания, исследования микро-, наносистем и экономические аспекты микро-, наноэлектроники», (26-29 мая, г. Пенза, Пензенский государственный университет).

13. Регулярно проводился городской семинар по применениям активных диэлектриков. В течении года прошло 12 заседаний. 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).

14. В течение года проводились заседания Бюро Секции, проводилась работа по формированию Плана конференций, семинаров, школ на 2010 г., велась экспертная работа.

15. Подготовлено и проведено итоговое заседание Секции. В его работе приняли участие более 35 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 2009г., план работы на 2010г, 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 2009г.(14 декабря, Москва).