

О Т Ч Е Т

О работе Секции «Физика сегнетоэлектриков и диэлектриков» Научного совета РАН по физике конденсированных сред за 2008г.

За отчетный период проведена следующая работа:

1. Подготовлена и проведена XVIII Всероссийская конференция по физике сегнетоэлектриков (ВКС-18), (9 – 14 июня, Санкт-Петербург, ЛЭТИ, ФТИ им.А.Ф.Иоффе РАН). В конференции приняли участие более 250 человек, представляющих ведущие научные и образовательные учреждения Москвы, Санкт-Петербурга, Красноярска, Ростова-на-Дону, Новосибирска, Воронежа, Екатеринбурга, Твери, Пензы, Перми, Волгограда, Карелии, Дагестана, Иркутска, Благовещенска и других городов и регионов России. Ведущими специалистами было сделано 30 пленарных докладов по последним достижениям области физики сегнетоэлектриков. Большая подготовительная работа Программного комитета позволила сформировать сбалансированную программу конференции, отражающую результаты как фундаментальных теоретических и экспериментальных исследований, так и прикладных разработок. На одиннадцати секциях конференции было представлено 100 произносимых и 219 стендовых докладов.

С целью более активного привлечения специалистов в области физики сегнетоэлектриков к проблеме развития нанотехнологии в России был проведен круглый стол по теме «Размерные эффекты в сегнетоэлектриках (наносегнетоэлектричество?)» В выступлениях участников были выделены наиболее актуальные проблемы в областях доменной инженерии, разработки тонкопленочных наноразмерных сегнетоэлектрических структур для элементов памяти, нанокомпозитов. В ряде выступлений отмечалась настоятельная необходимость интеграции усилий образовательных и научных организаций в создании и реализации крупных целевых проектов и программ в области нанотехнологий с использованием сегнетоэлектриков.

Конференция является традиционной и позволяет объединить ученых, работающих над современными проблемами физики сегнетоэлектриков, нелинейной оптики и нанотехнологий, занимающихся фундаментальными и прикладными исследованиями. Труды конференции будут опубликованы в журнале ФТТ.

2. Члены Секции подготовили и провели Международный семинар «Актуальные направления в физике сегнетоэлектричества», посвященный памяти Л.А.Шувалова (13-14 июня, Санкт-Петербург, ЛЭТИ, ФТИ им.А.Ф.Иоффе РАН). В семинаре приняли участие более 70 человек из России, Японии, Германии, Франции, Швейцарии, Словении, Латвии, Финляндии. Было заслушано 13 пленарных докладов.

3. Члены секции приняли участие в организации и работе XI Международной конференции «Физика диэлектриков» (Диэлектрики -2008) (3-7 июня, Санкт-Петербург, РГПУ им.Герцена, ФТИ им.А.Ф.Иоффе РАН). В работе

конференции приняли участие 168 человек. На конференции были представлены доклады ученых из Канады, Франции, Германии, Беларуси, Казахстана, Узбекистана, а также из 33 городов Российской Федерации. Было проведено 10 секционных заседаний и круглый стол, заслушано 70 произносимых и обсуждено 137 стендовых докладов. На секциях конференции были представлены доклады и стенды, отражающие современное состояние исследований диэлектрических свойств традиционных и новых материалов, электретного состояния диэлектриков, методов испытаний и технологии изготовления диэлектриков. Многие из представленных докладов были выполнены во взаимодействии и в интересах промышленных предприятий, с целью повышения как качества используемых материалов, так и методов и средств измерений свойств диэлектриков. На круглом столе "Физика диэлектриков в системе образования" было заслушано и обсуждено 3 произносимых доклада. Участники круглого стола отмечают, что по-прежнему актуальной остается задача создания современного учебника по данной тематике, который мог бы служить основой для университетского курса по физике диэлектриков. Такой учебник должен включать научные результаты, полученные в последние десятилетия в этой области физики конденсированного состояния вещества. Необходимо также инициировать подготовку учебных пособий, в том числе, сборников задач и методических указаний к лабораторным работам, по соответствующим инженерным специальностям, ориентированных на инновационную деятельность. Конференция рекомендует провести следующую XII конференцию по физике диэлектриков в 2012 году в г. Санкт-Петербурге на базе Российского государственного педагогического университета им. А.И. Герцена. Изданы труды конференции.

4. Члены Секции приняли участие в организации и работе III Международной конференции по физике электронных материалов (ФИЭМ-2008), (1-4 октября, Калуга, КГПУ им. К.Э Циолковского). Конференция была посвящена фундаментальным аспектам физики конденсированного состояния как основы электронного материаловедения и твердотельной электроники. Можно констатировать стабилизацию интереса к данной серии междисциплинарных форумов, особенно молодых ученых и аспирантов. в работе очередной конференции ФИЭМ принимали участие физики и химики, теоретики и технологи, занимающиеся актуальными исследованиями материалов и технологий, перспективных для электроники XXI века. На конференции был обсужден широкий круг проблем, связанных с моделированием и экспериментом в области физики электронных материалов, включая диэлектрические, полупроводниковые, металлические, сверхпроводящие, магнитные, сегнетоэлектрические и другие. Особое внимание было уделено физике многокомпонентных материалов, физике электронных систем пониженной размерности, включая наноматериалы и наноструктуры, процессам упорядочения и разупорядочения, кластерам и стеклам, процессам дефектообразования, магнитным и электронным фазовым переходам, квантово-размерным и другим уникальным эффектам. В программу конференции было

включено более 170 докладов ученых из 50 городов России и зарубежных стран, включая Армению, Беларусь, Бразилию, Венгрию, Израиль, Индию, Иран, Казахстан, Латвию, Малайзию, Молдавию, Польшу, Сербию, США, Узбекистан, Украину, Францию, Швецию, Японию.

5. Члены Секции приняли участие в подготовке и проведении Международной научно – практической конференции «Фундаментальные проблемы электронного приборостроения» (INTERMATIC – 2008)(21-23 октября, Москва, МИРЭА). В работе конференции приняли участие 124 ученых, специалистов и студентов старших курсов из России, Беларуси, Украины, Узбекистана, Великобритании. В рамках пленарного заседания было заслушано 72 доклада: 2 пленарных, 41 устный и 29 стендовых. На конференции рассмотрен широкий круг проблем радиоэлектронного приборостроения, систем и телекоммуникаций, а также проблемам качества электронных компонентов, приборов и образовательных информационных технологий в высшей школе. Изданы труды конференции.

6. Подготовлена и проведена Международная школа-конференция «Молодые ученые – науке, технологиям и профессиональному образованию в электронике» (Молодые ученые-2008), (8-12 декабря, Москва, МИРЭА). В работе школы приняли участие более 260 ученых, аспирантов и студентов из России, стран СНГ и дальнего зарубежья. Проведен конкурс научных работ. По итогам проведенного конкурса отмечены 27 лучших научных работ и 11 коллективов лабораторий академических институтов и ВУЗов. Изданы труды конференции.

7. Члены Секции приняли участие в подготовке и проведении XI междисциплинарного международного симпозиума "Фазовые превращения в твердых растворах и сплавах" ОМА-2008 (10-15 сентября, п. Лоо, НИИФ ЮФУ) и XI междисциплинарного международного симпозиума "Порядок, беспорядок и свойства оксидов" ОДРО-2008 (16-21 сентября, п. Лоо, НИИФ ЮФУ). В работе симпозиума приняли участие более 250 ученых из дальнего и ближнего зарубежья (Франция, Германия, Япония, Голландия, Украина, Беларусь, Грузия, Узбекистан и др.), 38 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. Всего было представлено и заслушано около 300 докладов. Работа велась в ставшей уже традиционной форме: пленарные доклады, устные секции, стендовые секции и ежедневных “круглых столов” (ведущие В.П. Сахненко, Ю.М. Гуфан, Э.В. Козлов, Конева Н.А, Беляева А.И., Голосовский И.В.). Изданы труды конференции. Ряд работ будут направлены для публикации в журнале « Известия РАН. Серия физическая».

8. Регулярно проводился городской семинар по применениям активных диэлектриков. В течении года прошло 17 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).

9. В течение года проводились заседания Бюро Секции, где рассматривались вопросы организации конференций, формирования делегаций на международные симпозиумы, проводилась работа по формированию Плана конференций, семинаров, школ на 2009 г., велась экспертная работа.

10. Члены Секции приняли участие в 9 Европейской конференции по применениям полярных диэлектриков (ЕСAPD-9) с представлением более 40 устных и постерных докладов, включая один приглашенный.

11. Подготовлено и проведено итоговое заседание Секции. В его работе приняли участие более 35 человек из Москвы, Санкт-Петербурга, Красноярска, Ростова-на-Дону, Воронежа, Казани, Дубны, Махачкалы и Пензы. На заседании заслушаны и обсуждены отчет о работе секции за 2008г., план работы на 2009г, 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 2008г.(18 декабря, Москва).