

**ОТЧЕТ**  
**о работе Секции «Теория твердого тела»**  
**Научного совета РАН по физике конденсированных сред**  
**за 2012 г.**

За отчетный период организованы и проведены:

1. Международная зимняя школа-симпозиум физиков-теоретиков «Коуровка— 34» (Новоуральск, 26 февраля-3 марта, ИФМ УрО РАН, Новоуральский государственный технологический институт). Научная программа школы-симпозиума включала следующие разделы: актуальные вопросы физики конденсированного состояния; сильно коррелированные системы, вопросы высокотемпературной сверхпроводимости, критические явления, низкоразмерные системы. Всего в работе школы-симпозиума приняли участие более 170 человек из 5 стран. Было заслушано 22 лекции, а также 30 устных и 100 стендовых докладов. Подробности см. на сайте <http://conf.uran.ru/Default.aspx?cid=kourovka>
2. Семинар по теории сильнокоррелированных и магнитных систем памяти Ю.А.Изюмова (Новоуральск, 28 февраля – 2 марта, ИФМ УрО РАН). Программа Семинара включала в себя следующие разделы: актуальные вопросы теории конденсированного состояния; теория сильно коррелированных систем; новое в высокотемпературной сверхпроводимости; магнитная нейтронография. Всего присутствовало 37 участников, было заслушано 12 докладов, в том числе: пленарных – 5, устных – 7.
3. Международная конференция «Мезоскопические электронные системы – 6: Неравновесные и когерентные явления в наномасштабе», (Черноголовка, 17-23 июня, ИТФ им. Л.Д.Ландау РАН, ИФТТ РАН). Тематика конференции включала в себя различные аспекты физики конденсированного состояния и наноструктур: динамика зарядов и спинов в наноструктурах; топологические изоляторы; дуальность заряд-фаза и кубиты; сильно неупорядоченные сверхпроводники и SIT; неравновесные 2DEG. Всего присутствовало около 100 участников из 12 стран, было заслушано 55 докладов. Подробности см. на сайте <http://meso12.itp.ac.ru/>
4. Международная конференция «Landau Days 2012», (Черноголовка, 25-27 июня, ИТФ им. Л.Д.Ландау РАН). Тематика конференции включала в себя все области теоретической физики – от физики конденсированного состояния до математической физики и космологии. Всего присутствовало около 60 участников из 5 стран, было сделано 39 докладов. Подробности см. на сайте <http://landaudays.itp.ac.ru/>
5. Международная конференция «Новые горизонты в физике квантовых точек», (Черноголовка, 10-24 сентября, ИТФ им. Л.Д.Ландау РАН). Целью конференции было объединить вместе исследователей (как теоретиков, так и экспериментаторов), работающих в области исследования квантовых точек и родственных объектов – одноэлектронных транзисторов, наночастиц, углеродных нанотрубок и т.п. Всего присутствовало около 50 участников из 12 стран, было сделано 28 докладов. Подробности см. на сайте <http://qd2012.itp.ac.ru/>
6. XIII Всероссийская школа-семинар по проблемам физики конденсированного состояния вещества (СПФКС–13), (Екатеринбург, 7 -14 ноября, ИФМ УрО РАН, ИЭФ УрО РАН, ИТФ УрО РАН, Уральский Федеральный университет). Научная программа СПФКС-13 включала следующие разделы: Магнитные явления, Фазовые переходы и критические явления, Проводимость и транспортные явления, Оптика и спектроскопия, Резонансные явления, Физика низких температур, Структурные и механические свойства твёрдых тел, Неразрушающий контроль, Теплофизические свойства веществ, Электрофизика, Наноматериалы, Биофизика. Всего присутствовало 270 человек из 30 городов РФ, представляющих 59 научных и образовательных

учреждений, а также 2 человека из стран СНГ. Был заслушан 231 доклад, в том числе пленарных – 27, устных – 73, стендовых – 86. Подробности см. на сайте <http://smu.imp.uran.ru>.

Члены Секции приняли участие в качестве докладчиков и членов Оргкомитетов следующих основных мероприятий, проходивших на территории России и за рубежом:

- Международная конференция по физике квантовых жидкостей и кристаллов QFS2012 (Ланкастер, Великобритания, 15-21 августа)
- Европейская конференция по физике конденсированного состояния CMD-24 (Эдинбург, Великобритания, 3-7 сентября)
- Гинзбургская конференция по физике, (Москва, Россия, 28 мая – 2 июня, ФИАН)
- International Workshop “Critical Phenomena Under Extreme Impact”, (Харьков, Украина, 10-13 сентября)
- Workshop «Novel materials: Adding material-specific reality in physicist’s models», (Наталь, Бразилия, 3-12 декабря)
- XLVI Школа ФБУ ПИЯФ по физике конденсированного состояния ФКС-2012, (Гатчина, Россия, 12-17 марта, ФБУ ПИЯФ)
- XIX Уральская международная зимняя школа по физике полупроводников, (Новоуральск, Россия, 20-25 февраля)
- XVI Международный Симпозиум "Нанозифика и нанозлектроника", (Нижний Новгород, Россия, 12–16 марта)
- 3rd International Conference on Superconductivity and Magnetism — ICSM2012 (Стамбул, Турция, 29 апреля - 4 мая)
- X конференция «Сильно коррелированные и квантовые критические системы», (Троицк, Россия, 15 июня)
- Конференция «Майорановские фермионы в твердом теле», (Голландия, Лейден, 2-6 июля)
- XXXVI Совещание по физике низких температур НТ-36 (Санкт-Петербург, Россия, 2-6 июля)
- Международная научная конференция по физике электронных наносистем НаноПитер-2012, (Санкт-Петербург, Россия, 29 июня — 3 июля)
- Международная конференция "Dubna-Nano2012" (Дубна, Россия, 9-14 июля)
- Международная конференция "Материалы и механизмы сверхпроводимости" (M2S), (Вашингтон, США, 29 июля- 3 августа)
- 24th International Liquid Crystal Conference (Майнц, Германия, 19- 24 августа)
- Конференция «Майорановские фермионы, неабелева статистика и топологическая обработка квантовой информации», (Триест, Италия, 20-24 августа)
- Международная конференция "Superconducting Nanohybrids 2012" (Сан Себастьян, Испания, 3-7 сентября)
- XII Всероссийская Конференция молодых ученых "Проблемы физики твердого тела и высоких давлений", (Сочи, Россия, 7-16 сентября)
- Второй совместный украинско-российский семинар "Физика сверхпроводниковых гетероструктур" (Киев, Украина, 17-19 сентября)
- Международная школа НИЯУ МИФИ по теоретической физике им. В.М. Галицкого "Квантовая физика на микро- и макромасштабах", (Московская область, Россия, 24-29 сентября)
- BMBF Workshop «Topological Materials for Nanoelectronics», (Штутгарт, Германия, 8-10 октября).
- 5-я Всероссийская конференция молодых ученых "Микро-, нанотехнологии и их применение" им. Ю.В.Дубровского, (Черноголовка, Россия, 19-22 ноября)

- Международная конференция по сверхрешеткам, наноструктурам и наноприборам ICSNN-2012, (Дрезден, Германия, 22-27 июля)
- XXXI Международная конференция по физике полупроводников ICPS-2012, (Цюрих, Швейцария, 29 июля – 3 августа)
- XX Международный симпозиум «Наноструктуры: Физика и Технология» NANO-2012, (Нижний Новгород, Россия, 24-30 июня)
- Международная конференция по нанонауке и технологии ICN+T 2012, (Париж, Франция, 23-27 июля)
- Nordita workshop "Spin-Related Phenomena in Mesoscopic Transport, (Стокгольм, Швеция, 3 – 28 сентября)

Продолжили свою работу постоянно действующие еженедельные семинары:

- Семинар Отделения ФТТ ФИАН (Руководитель – академик Ю.В.Копаев)
- Семинар по теории твердого тела (ОТФ ФИАН, руководитель – чл-корр. П.И.Арсеев)
- Теоретический семинар в Институте теоретической физики (ИТФ РАН, руководитель – д.ф.-м.н. В.П.Минеев)
- Теоретический семинар (ИСФТТ, НИЦ КИ, Ю.М.Каган, руководитель – академик)

17 декабря 2012 г. состоялось итоговое заседание Секции «Теория твердого тела», на котором были рассмотрены результаты научных исследований по тематике Секции за 2012 г. и отобраны важнейшие из них. Подготовлен научно-организационный отчет о деятельности Секции в 2012 г.