

VI ВСЕРОССИЙСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ “НЕОБРАТИМЫЕ ПРОЦЕССЫ В ПРИРОДЕ И ТЕХНИКЕ”

С 26 по 28 января 2011 г. в Московском государственном техническом университете им. Н.Э. Баумана прошла VI Всероссийская конференция “Необратимые процессы в природе и технике”, организованная совместно с Физическим институтом РАН им. П.Н. Лебедева. Конференция регулярно проводится с 2001 г.

В оргкомитет конференции поступили 235 тезисов докладов от сотрудников 40 вузов, 23 институтов Академий наук и 10 научно-производственных предприятий. Материалы были представлены из России (Москва, Бийск, Вольск, Елец, Йошкар-Ола, Казань, Калининград, Красноярск, Курск, Липецк, Магнитогорск, Махачкала, Нижний Новгород, Новосибирск, Пермь, Рязань, Санкт-Петербург, Саратов, Троицк, Тула, Ульяновск, Чебоксары, Черноголовка), Украины (Киев, Днепропетровск, Одесса, Симферополь, Харьков), Латвии, Казахстана, Германии.

За три дня работы конференции было заслушано более ста докладов на заседаниях пяти тематических секций:

1. Перспективные направления исследования необратимых физических процессов (руководитель д-р. физ.-мат. наук, профессор А.Н. Морозов).
2. Математическое моделирование физических процессов и технических систем (руководитель д-р. физ.-мат. наук, профессор Л.К. Мартинсон).
3. Фундаментальные проблемы создания новой техники (руководитель канд. физ.-мат. наук, доцент Ю.В. Герасимов).
4. Необратимые оптические процессы (руководитель д-р. физ.-мат. наук, профессор В.С. Горелик).
5. Научно-методические проблемы преподавания естественно-научных дисциплин (руководитель канд. техн. наук, доцент К.В. Глаголев).

На открытии конференции с пленарными докладами выступили профессора А.А. Потапов и А.Д. Чернин, сотрудник TU Bergakademie Freiberg (ФРГ) С.Н. Поляков. В этих докладах были сформулированы основные проблемы физики необратимых процессов и основные результаты, достигнутые в последние годы.

Участники конференции отмечали, что исследования необратимых процессов, происходящих в природе, и их использование в технических устройствах в настоящее время осуществляются в широких масштабах. В связи с этим всестороннее обсуждение достигнутых результатов и периодические встречи на представительных форумах продолжают сохранять свою актуальность.

Заслушанные на конференции доклады продемонстрировали возрастающий интерес научной общественности к экспериментальному изучению необратимых процессов, происходящих в сильно неравновесных системах. Возникла необходимость теоретического описания таких процессов и их математического моделирования.

Основной проблемой остается разработка общего описания реальных необратимых процессов, происходящих в природе и используемых в технике. Такое описание должно дать возможность не только объяснять особенности протекания необратимых процессов, но и создавать технические устройства с параметрами, соответствующими пределу возможностей, допускаемых законами природы. Это становится особенно актуально в настоящее время в связи с переходом на нанотехнологический уровень развития техники.

На конференции были представлены современные теоретические и экспериментальные достижения, связанные с развитием нанотехнологий. В частности, были изложены методы получения и характеристики наночастиц диэлектриков и металлов, приведены сообщения об оптических свойствах фотонных кристаллов и метаматериалов, изложены новые принципы микроскопии, основанной на субволновом разрешении, и т.д.

Как правило, объяснение новых результатов в науке удается выполнить с использованием знаний, находящихся на стыке наук. В связи с этим на данной конференции обсуждение актуальных проблем проводилось с участием представителей различных научных направлений.

Во время конференции с докладами выступали представители вузов, научных учреждений и промышленности. На конференции были заслушаны также доклады по методике преподавания естественнонаучных дисциплин в вузах, основанной на иллюстрации развития техники и процессов обучения как необратимых процессов познания.

Участники конференции решили провести очередную (седьмую) конференцию по данной тематике в 2013 г.

Председатель Организационного комитета

А.Н. Морозов

Председатель Программного комитета

В.С. Горелик