

ФОРУМ «РОССИЯ ЕДИНАЯ». НАНОТЕХНОЛОГИИ: ДОСТИЖЕНИЯ И ПЕРСПЕКТИВЫ

С 28 октября по 1 ноября на Нижегородской ярмарке проходил XIV Международный научно-промышленный форум «Россия единая», на котором были продемонстрированы достижения и успехи ведущих отечественных предприятий. Проведение XIV научно-промышленного форума было направлено на реализацию программы развития России до 2020 года, включающей в себя «Концепцию 5И: Инновации. Инвестиции. Интеллект. Институты. Инфраструктуры».

Активное участие в проведении форума принимал Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского. В Инновационно-технологическом центре ННГУ состоялся смотр-конкурс инновационных проектов - победителей программы «У.М.Н.-И.К.», госуниверситет также выступил организатором симпозиума «Нанотехнологии: достижения, проблемы, перспективы» (модератор - проф. Е.В. Чупрунов) и конференции «Суперкомпьютерные технологии: перспективы и практическое использование» (модератор - проф. Р.Г. Стронгин).

Симпозиум «Нанотехнологии: достижения, проблемы, перспективы» открывало выступление ректора ННГУ профессор **Евгения Владимировича Чупрунова**. Он рассказал собравшимся об истории Нижегородского госуниверситета, научном и образовательном потенциале, о признании заслуг вуза на федеральном уровне - в октябре университету был присвоен статус национального исследовательского университета. Подробнее Евгений Владимирович остановился на деятельности двух научно-образовательных центров ННГУ - «Физика твердотельных наноструктур» и «Нанотехнологии». Первый НОЦ был создан в 1998 году в рамках пилотного проекта совместной Российско-Американской программы Министерства образования РФ и Фонда гражданских исследований и разработок США (CRDF) «Фундаментальные исследования и высшее образование» (BRNE). НОЦ оснащен уникальным оборудованием, сосредоточенным в 4 лабораториях центра: сканирующей зондовой микроскопии (СЗМ), оптической спектроскопии, технологической и учебной лабораторий СЗМ.

История НОЦ «Нанотехнологии» началась в 2007 году. В настоящее время этот центр функционирует в рамках Федеральной целевой программы «Развитие инфраструктуры для нано-индустрии РФ в 2008 - 2011 гг.» Образовательная и научная работа центров осуществляется в содружестве с институтами Российской академии наук.



ННГУ является одним из ведущих университетов России, реализующих концепцию интеграции образовательного и научного процессов. Образование на базе научных исследований ускоряет внедрение в учебный процесс новейших достижений науки и техники и является основой для подготовки высококвалифицированных специалистов, готовых к внедрению результатов научных разработок в реальный сектор экономики. На базе научно-образовательных центров создана и эффективно функционирует система подготовки кадров по направлению «нанотехнологии».

Нанотехнологические центры ННГУ выполняют контракты по заказу таких организаций, как РФЯЦ-ВНИИЭФ, ОАО «Газпром», ФГУП ФНЦП НИИИС им. Ю.Е. Седакова, ОАО «Выксунский металлургический завод», ОАО «Каменск-Уральский металлургический завод», ФГУП «Центральный научно-исследовательский институт химии и механики» и других.

Директор Института физики микроструктур РАН **З.Ф. Красильник** отметил важную роль Нижегородского госуниверситета в деле подготовки высококвалифицированных специалистов: «ННГУ стал одним из первых вузов, который разработал образовательную программу и стал выпускать специалистов в области нанотехнологий. Напомню слова Президента РФ Д.А. Медведева, которые

он произнес на открытии Второго международного нанофорума 6 октября, о том, что к 2017 году в сфере нанотехнологий должно работать 150 000 человек, причем 100 000 - специалисты высшей квалификации. Конечно, большая ответственность в связи с необходимостью подготовки специалистов возлагается на высшее образование, а также академические институты».

Доклад профессора З.Ф. Красильника был посвящен исследованиям в области нанотехнологий и наноматериалов в Нижегородском научном центре РАН, который был образован не так давно, в феврале 2009 года, и объединил ряд академических институтов: ИПФ РАН, ИФМ РАН, ИХВВ РАН, ИМХ РАН, нижегородский филиал Института машиноведения РАН и нижегородский отдел Института социологии РАН. Партнеры ННЦ РАН - крупнейшие организации региона - РФЯЦ-ВНИИЭФ, ОКБМ им. И.И. Африкантова, НИРФИ, крупнейшие образовательные учреждения - ННГУ, НГТУ, НГМД.

«ННЦ РАН считает себя ответственным за объединение усилий по созданию единого нижегородского регионального наноцентра, который включал бы институты академии наук, научные и образовательные учреждения Нижнего Новгорода».

В заключение проф. З.Ф. Красильник отметил, что исследования в области

нанотехнологий в нашем регионе имеют три составляющих: фундаментальную, прикладную и образовательную; здесь сосредоточен огромный потенциал, и сейчас необходимо приложить усилия для создания производства в области нанотехнологий.

В заседании круглого стола участвовали представители госкорпорации «РОСНАНО». Директор по инфраструктурным программам СТ. **Давитадзе** рассказал о развитии инновационной инфраструктуры наноиндустрии. Корпорация выступает соинвестором в нанотехнологических проектах со значительным экономическим или социальным потенциалом, участвует в создании объектов нанотехнологической инфраструктуры. Задача инфраструктурных программ корпорации - поддержать разработку и коммерциализацию перспективных нанотехнологий, содействовать развитию лабораторий и технологических центров мирового уровня в России, на что до 2015 года планируется проинвестировать до 300 млрд рублей.

Деятельность корпорации «РОСНАНО» по подготовке специалистов для наноиндустрии осветила директор де-

партаменты образовательных программ **Е.Н. Соболева**. Среди задач, которые ставит перед собой корпорация, - развитие системы дополнительного профессионального образования, междисциплинарного обучения, инженерной переподготовки. Необходимо наращивать не только темпы, но и качество подготовки специалистов. Современный образовательный уровень дает возможность обеспечить формирование сильных научно-производственных коллективов, которые смогут решать сложные задачи создания и развития наноиндустрии.

Первый вице-премьер Татарстана Б.П. **Павлов** говорил о развитии наноиндустрии республики в области машиностроения, нефтехимии, медицины и в других отраслях, об инвестиционных проектах, механизмах их поддержки финансовыми институтами и реализации в приоритетных сферах экономики. Особо он отметил инвестиционный проект «Организация производства установок для быстрого пиролиза древесной биомассы в жидкое топливо». Эта технология - новый виток развития в биоэнергетике, которая, по его мнению, в ближайшее время обеспечит технологический прорыв.

Доклад о направлениях деятельности

РФЯЦ-ВНИИЭФ в области нанотехнологий представил **А.А. Смоляков**. В Ядерном центре работы по разработке наноматериалов ведутся в течение последних десяти лет. Они направлены в первую очередь на повышение функциональных свойств консолидированных наноматериалов - металлов, керамик, полимеров и покрытий. Разработки ведутся с применением самых современных методов: механоактивация, интенсивная пластическая деформация, объемное модифицирование, плазменное и детонационное напыление. Значительно увеличивается прочность и изменяется пластичность наноструктурированных металлов, которые имеют большую перспективу использования в медицине, автомобилестроении и спортивной индустрии.

Все участники круглого стола «Нанотехнологии: достижения, проблемы, перспективы» были единодушны, признавая необходимость подготовки специалистов в области нанотехнологий и внедрения нанотехнологий в промышленность.