

Событие**V международная конференция****«Новые перспективные материалы и технологии их получения-2010»**

С 14 сентября, на базе Волгоградского государственного технического университета работает V международная научная конференция «Новые перспективные материалы и технологии их получения — 2010» (НПМ-2010), собравшая ведущих ученых, специалистов крупнейших вузов и отраслевых институтов России, других стран. Сегодня - последний день научного форума.

Открывая конференцию, ректор ВолгГТУ, чл.-корр. РАН И.А. Новаков подчеркнул высокий уровень ее представительства: достаточно сказать, что в сопредседателях оргкомитета – академики РАН Н.П. Алешин (МГТУ им. Н.Э. Баумана), Е.Н. Каблов (ФГУП ВИАМ), К.А. Солнцев (ИМЕТ им. А.А. Байкова РАН).

С приветствием к участникам научного форума обратился вице-губернатор В.Ф. Максин, отметивший, что волгоградский техуниверситет в пятый раз уже принимает такую конференцию. И это не случайно, наш регион стал в своем роде опытной площадкой для внедрения научных разработок в области материаловедения, нанотехнологий, фундаментальных исследований. Вице-губернатор также сказал о предстоящем в 2011 году Менделеевском съезде, который пройдет в Волгограде, и заверил в том, что администрация Волгоградской области и впредь будет активно поддерживать науку.

Свою вступительную речь ректор ВолгГТУ, председатель совета ректоров вузов Волгоградской области И.А. Новаков начал с описания положения региона в целом, сделав акцент на его инвестиционной привлекательности, после чего перешел к ситуации с высшим образованием в области. Руководитель техуниверситета также рассказал о динамичном развитии своего вуза, его научных школ, обратив внимание, в частности, на рост публикационной активности ученых. Политехниками ежегодно публикуется порядка 900 статей только в ваковской печати, а, по данным SKOPUS, порядка 600 статей – в журналах, которые читаются во всем мире. Однако, сравнивая данные публикационной активности магистров ВолгГТУ и МГУ, ректор техуниверситета признал, что нашим молодым политехникам есть к чему стремиться. С каждым годом ВолгГТУ получает все больше охранных документов на интеллектуальную собственность – на сегодня их количество составляет почти 40 процентов от полученных патентов в Волгоградской области.

Рассказ о достижениях ученых ВолгГТУ продолжил на пленарном заседании первый проректор – проректор по научной работе, заведующий кафедрой «Оборудование и технология сварочного производства» профессор В.И. Лысак. Он сделал доклад об уникальных взрывных технологиях, используемых для создания новых перспективных материалов. Этим способом удалось сварить металлы, которые не сваривались другими способами.

Впервые была показана увеличенная в миллионы раз зона соединения титана и железа,

сваренных взрывом. В.И. Лысак рассказал и о созданных в техникуниверситете композиционных материалах, не имеющих аналогов в мире.

С пленарными докладами также выступили маститые ученые крупнейших российских вузов и НИИ.

График работы ученых представительного форума был настолько напряженным, что участники решили не отвлекаться на кофе и продолжить работу до обеда.

Завершилось пленарное заседание докладом специалиста в области экстракционных технологий чл.-корр. РАН А.И. Холькина (ИОНХ им. Н.С. Курнакова РАН).

После обеда участники конференции приступили к слушанию и обсуждению докладов по секциям. В этот же день гости посетили музей науки ВолгГТУ, новый высотный корпус, где осмотрели библиотеку, спортивные залы, поднялись на смотровую площадку, расположенную на 14 этаже. Кстати, культурная программа этим не ограничилась. Например, в день заезда для гостей была организована экскурсия по Волгограду с посещением Мамаева кургана, музея-панорамы «Сталинградская битва» и других достопримечательных мест города-героя на Волге.

Второй рабочий день V международной научной конференции «Новые перспективные материалы и технологии их получения – 2010» начался с пленарного заседания, на котором были представлены три доклада.

С докладом «Проблемы применения нанопорошков при активации спекания» выступила к.т.н., доцент С.А. Оглезнева (Научный центр порошкового материаловедения ПГТУ). Сейчас более 50% нанопорошков производится в США, а в странах ЕС их производство развито мало. Список отраслей, на которые направлено производство нанопорошков, довольно широк – это металлургия, электроника, медицина и косметология, научные исследования и др. Выступающая также обозначила некоторые исследования, проводимые их научным центром, и рассказала о том, где применяются изготовленные нанопорошки.

Продолжил пленарное заседание начальник лаборатории ООО «Системы для микроскопии и анализа» С.Н. Хаханов с докладом «Перспективы применения электронно- и ионно-зондовых методов при разработке новых материалов». Он отметил, что тенденция развития современного аналитического приборостроения состоит в превращении электронного микроскопа в мощную аналитическую систему, позволяющую моделировать или создавать объекты с заранее заданными свойствами, исправлять и корректировать прототипы наноструктур, нанообъектов и наноматериалов. Далее присутствующим были представлены результаты исследований с применением электронно- и ионно-зондовых методов.

Завершил первую часть рабочего дня конференции член-корреспондент РАН М.И. Алымов (ИМЕТ им. А.А. Байкова РАН) с докладом «Перспективные процессы консолидации нанопорошков». В своем выступлении М.И. Алымов подробно рассказал о получении, применении и консолидации нанопорошков, а также остановился на свойствах и применении порошковых наноматериалов. Например, применение нанокристаллических материалов в высокопрочных конструкционных сталях и сплавах повышает прочность в 1,5-2 раза, а в износостойких коррозионноустойчивых покрытиях повышает износостойкость в 170 раз. После небольшого перерыва работа конференции продолжилась по секциям.

Событие

Конструкционные материалы покоряют Арктику



Академик РАН Игорь Васильевич Горынин (ФГУП ЦНИИ КМ «Прометей») выступил с докладом об исследованиях сопротивления хрупкому разрушению сварных конструкций для шельфа Арктики.

Арктика – богатейшее место на Земле, в ее недрах содержатся колоссальные запасы нефти и газа, чем она и привлекает многие страны. Однако эти запасы оберегаются от человека суровыми условиями. Ученые «Прометея» занимаются хладостойкими сталями и сталями для магистральных (в том числе подводных) трубопроводов.

Игорь Васильевич на слайдах показал конструкции для добычи углеводородов на Арктическом шельфе, например платформу «Приразломную» – многофункциональный комплекс, обеспечивающий все операции по разработке Приразломного месторождения, что в Печорском море.

– Мы создали гамму сталей для шельфовых конструкций и для магистральных трубопроводов, – сказал академик. – Самое трудное было обеспечить равнопрочность сварных соединений, а также равную хладостойкость с основным металлом.

На основании исследований «Прометея» разработана методика определения трещиностойкости регистра РФ.

Среди самых актуальных направлений работы ученых – обеспечение требований по хладостойкости в более суровых условиях (в Карском море и его заливе Обско-Газовской дуге) при расчетных температурах до минус 60 градусов.

Событие**Наноприправа к развитой промышленности**

«Наноматериалы и нанотехнологии в прошлом, настоящем и будущем» – так называлось выступление академика Юрия Дмитриевича Третьякова из МГУ им. Ломоносова. Он отметил, что эта тема касается каждого человека. Кроме любопытных историй о «младенчестве» нанотехнологий, он рассказал о проблемах, которые нанотехнологии могут решить к 2030 году, если удастся создать альтернативные источники энергии и снизить потребление газа и нефти в 2-3 раза, создать двигатель внутреннего сгорания с КПД, превышающим 70 процентов, эффективную систему экономии бытовой энергии и многое другое.

Но главная задача, – отметил Юрий Дмитриевич, – улучшение качества и увеличение продолжительности жизни человека, например, создание кардиостимуляторов с несменяемым источником энергии, высокоэффективные методы доставки лекарств к органам, высокотехнологичные диагностики и прочее.

Нанотехнологии и наноматериалы незаменимы в освоении космоса, полноценном функционировании ГЛОНАСС, создании глобальной системы спутников для получения информации о природных и техногенных явлениях.

– Нанотехнологии, – сказал в завершении доклада академик, – это приправа к основному блюду – развитой промышленности. И пока развитой промышленности не будет, приправа никому не будет нужна.

Событие**Сварить можно и взрывом, и электромагнитным полем**

Академик Николай Павлович Алешин (МГТУ им. Баумана) – большой ученый в области современных технологий сварки конструкционных материалов. Выступление академик начал с мировых тенденций рынка сварочного оборудования, материалов и услуг. Далее он охарактеризовал структуру сварочного рынка России: более 3300 предприятий, на которых занято 3,9 миллиона человек, являются потребителями сварочного оборудования, из которых на топливно-энергетический комплекс приходится 28 процентов, на машиностроение – 20.

К сожалению, отметил выступающий, около 70 процентов видов сварки, а в мире их 130, в России производится ручным способом, но мы можем гордиться тем, что 80 процентов видов придумано в нашей стране.

Что касается самих способов, Николай Павлович охарактеризовал более десятка. Например, при магнитно-импульсной сварке используется энергия электромагнитного поля, при диффузионной – две детали соединяются, нагреваются, а потом сдавливаются. При плазменной сварке температура на оси дуг достигает до 30 000 градусов по Кельвину (при дуговой – до 6 000 по Кельвину). Самый распространенный вид сварки – автоматическая дуговая, которую специалисты во главе с докладчиком (а он возглавляет не только кафедру в МГТУ, но и НУЦ «Сварка и контроль») усовершенствовали.

Завершил выступление академик Н.П. Алешин коротким обзором перспективных разработок ведущих зарубежных фирм.

Событие**Фторполимеры заботятся о нас**

Академик Вячеслав Михайлович Бузник (ИМЕТ им. А.А. Байкова РАН), предваряя доклад о новых подходах получения фторполимерных композиционных материалов, сказал, что своим выступлением хочет также показать, насколько современная наука требует консолидации разных направлений.

Вячеслав Михайлович рассказал об удивительных свойствах фторполимеров, которые, к слову, были открыты случайно. По словам академика, это мечта конструктора. Фторполимеры обладают температуростойкими, водоотталкивающими, негорючими и другими замечательными свойствами. Применяются в атомной, химической, авиационной и космической промышленности, энергетике, медицине, спорте, в быту. И вот, например, если керамическую губку обработать этим материалом, она не будет тонуть, и это свойство можно использовать для производства разного рода поплавков.

- Говорят, «Тефаль» заботится о нас, - привел пример В.М. Бузник. - Так это говорят о фторполимерах.

Далее участники заседания узнали о фторполимерных композитах и методах их получения, в том числе и взрывной обработкой. Но на этом методе академик не стал останавливаться подробно, подчеркнув, что в ВолгГТУ хорошо развита сварка взрывом, о чем расскажет первый проректор техникуниверситета - проректор по научной работе В.И. Лысак.

В блокнот молодому ученому

От индекса цитирования к Нобелевской премии



С этого года мы открываем в «Политехнике» новую рубрику «В блокнот молодому ученому», в которой будут публиковаться материалы в помощь студентам-исследователям, магистрантам, аспирантам - в общем, молодым ученым.

В последнее время все больше внимания заслуживают такие критерии оценки научных работ, как индекс цитирования, импакт-фактор печатного издания, где опубликована статья. Но так ли уж важны эти критерии? Давайте обратимся к авторитетному мнению.

«Независимая газета» года два назад опубликовала статью «О Нобелевской премии можно забыть», где речь шла, в частности, о значительно превосходящем количестве американских ученых среди лауреатов Нобелевской премии. И там же приводилась ссылка на высказывание О.В. Крылова, д.х.н., профессора, главного научного сотрудника ИХФ РАН.

«Если выбрать из общего числа статей 1% статей из наиболее цитируемых журналов, то окажется, что на долю США приходилось в 1992 году 68,5% статей. В 2003 году это доминирование США уменьшилось, но осталось преобладающим - 59,3%. И Западная Европа, и Япония, и Китай лежат значительно ниже: 25,7, 4,6 и 0,8% соответственно в 2003 году...

Интересно отметить, что количество присужденных Нобелевских премий коррелирует с индексом цитирования. Из 89 нобелевских лауреатов за 1993-2007 годы 60 премий в области химии, физики, физиологии и медицины, или 68,5%, присуждены американским ученым. Эта цифра в точности совпадает с рассмотренным выше индексом цитирования. Европейцам было присуждено 15 Нобелевских премий, японцам - четыре... Большое доминирование США - 68% в общем массиве работ с высоким импакт-фактором, по-видимому, все же не является случайным, и такие показатели, как Нобелевские премии и индекс цитирования в ведущих журналах, можно рассматривать в первом приближении как показатели уровня развития науки».

Комментарии, как говорится, излишни.