



Иркутский национальный  
исследовательский  
технический университет

# Зеркало.ИРНТУ

№ 10(1593), 16 ноября 2015 года

## Александр Афанасьев принял участие в работе Глобального университетского саммита БРИКС

**Исполняющий обязанности ректора университета Александр Афанасьев по приглашению ассоциации ведущих университетов принял участие в работе Глобального университетского саммита БРИКС.**

Глобальный университетский саммит БРИКС — официальное мероприятие председательства России в БРИКС в 2015-2016 годах. Саммит прошел 26–28 октября на площадках четырех московских вузов — МГИМО, МГУ, РУДН и МИСиС, при поддержке Министерства иностранных дел и Министерства образования и науки России.

Форум собрал более 400 представителей ведущих университетов стран БРИКС, международных организаций и исследовательских центров.

На церемонии открытия Глобального университетского саммита БРИКС участников приветствовали министр иностранных дел Российской Федерации Сергей Лавров, заместитель министра образования и науки Российской Федерации Александр Климов, ректор МГИМО Анатолий Торкунов, президент Российского Союза ректоров, ректор МГУ им. М.В. Ломоносова Виктор Садовничий.

На пленарной сессии «Россия и БРИКС: в поиске общих ответов на глобальные вызовы» с докладами выступили: заместитель Председателя Совета Федерации Федерального Собрания Российской Федерации Ильяс Умаханов, министр промышленности и торговли Российской Федерации Денис Мантуров, министр транспорта Российской Федерации Максим Соколов, первый заместитель министра экономического развития Российской Федерации Алексей Лихачев, заместитель министра сельского хозяйства Российской Федерации Сергей Левин, вице-президент ОАО «РЖД» Александр Салтанов.

По словам и. о. ректора Александра Афанасьева, на саммите обсуждались такие вопросы, как развитие высшего образования и научных исследований, рейтинги университетов, финансирование международных проектов и сотрудничество университетов с бизнес-сообществом, вопросы создания Сетевого университета БРИКС.

«Само название Саммита «Глобальный университет» подчеркивает характер тех задач, которые сегодня стоят перед ведущими вузами России. В современном взаимосвязанном мире высшее образование не может развиваться автономно, нужна кооперация в сфере науки и технологий. Такая интеграция позволит решать задачи высокой сложности и взаимодействовать с другими странами на качественно новом уровне, - подчеркнул А. Афанасьев. – Основная повестка дня Глобального университетского саммита касалась перспектив международного сотрудничества в образовательном пространстве БРИКС. Наш университет плодотворно работает с целым рядом университетов стран БРИКС по образовательным и научным проектам.

В рамках Глобального университетского саммита также обсуждался вопрос создания Сетевого университета стран БРИКС, среди учредителей которого выступают МГИМО и РУДН. Задача этого проекта — создать единое образовательное пространство в БРИКС. Министерство образования и науки РФ уже отобрало сто вузов



России, которые войдут в Сетевой университет.

А. Афанасьев принял участие в работе специальной пленарной сессии министров науки стран БРИКС «Университеты и наука», модератором которой выступила заместитель министра образования и науки Российской Федерации Людмила Огородова. В ходе обсуждения, А. Афанасьев внес предложение по разработке концепции единой медиа среды университетов стран БРИКС.

«Я выступил с предложением создать единую информационную среду, которая позволила бы обмениваться не только событийной информацией, но и технологической, научной, образовательной. Каждый университет имеет печатные научные издания - сборники, методическую литературу, книги, которые могут быть интересны вузам стран БРИКС. У нас есть свой учебный телевизионный канал, который также может получить новое развитие, пользуясь возможностями новой медиа среды.

Предложение получило поддержку заместителя министра образования и науки Российской Федерации Людмилы Огородовой.

## ИРНТУ и Объединенная Компания «РУСАЛ» получат от Минобрнауки РФ 170 млн рублей на создание высокотехнологичного производства

**ИРНТУ станет исполнителем комплексного проекта Инженерно-технологического центра Объединенной Компании «РУСАЛ» в рамках Постановления Правительства РФ N 218 (кооперация вузов и предприятий для создания высокотехнологичного производства). На разработку комплексной ресурсосберегающей технологии и организации высокотехнологичного производства наноструктур на основе углерода и диоксида кремния для улучшения свойств строительных и конструкционных материалов Минобрнауки РФ направит в течение 2016-2018 гг. 170 млн рублей. Софинансирование со стороны ООО «ОК РУСАЛ» составит более 190 млн рублей.**

Проект получил поддержку на уровне Минпромторга РФ и Технологической платформы «Материалы и технологии металлургии». Всего к участию в конкурсе было допущено 127 заявок, из них 53 стали победителями.

Руководитель проекта - начальник отдела инновационных технологий Физико-технического института ИРНТУ - Виктор Кондратьев сообщил, что заявка на федеральный конкурс в 350 страниц далась нелегко. Победа в конкурсе стала результатом отличной работы творческого коллектива университета, в который вошли сотрудники Управления научной деятельностью, кафедры ФТИ, кафедры автоматизации и металлургии цветных металлов.

По данным В. Кондратьева, междисциплинарные научные исследования наноструктур ведутся в университете с 2010 года.

-В энергоемких производствах алюминия, кремния наряду с получением продукции всегда присутствует так называемая невязка энергетического баланса. Часть энергии, которая поступает на образование алюминия или кремния, теряется с теплом. Однако куда уходит еще некоторое количество энергии, было не известно. Сотрудники Физико-технического института выдвинули теорию о том, что если во всем мире специально получают наноструктуры путем манипулирования веществом и энергией, то почему бы этому процессу не оказать попутным на наших металлургических производствах. Это предположение подтвердилось. Мы обнаружили большое количество наноструктур в пылевой части отходов. В настоящее время предприятия платят налог государству за складирование и хранение отходов, никак не используя их. Между тем, этот попутный продукт - наноструктуры на основе углерода и диоксида кремния - можно использовать для улучшения свойств строительных и конструкционных материалов.

Мы получили из отходов алюминиевого производства несколько наноструктур и применили их для модификации бетона, асфальта, металла и красок. Модификация любых материалов должна идти по принципу взаимного сродства. Например, асфальт состоит из песка, битума, кварцита, где есть углерод и SiO<sub>2</sub> - диоксид



кремния (кремнезем - вещество, состоящее из бесцветных высокопрочных кристаллов). Значит, наш продукт прекрасно подходит для модификации асфальта. В составе чугуна присутствуют железо и углерод. Таким образом, углеродные нанотрубки не вредят ему, а способствуют целенаправленной кристаллизации металла, чтобы он стал более качественным по своим характеристикам, - пояснил В. Кондратьев.

По информации ученого, исследования показали, что срок службы модифицированного асфальта увеличится минимум в два раза при незначительном увеличении стоимости (10%). При этом асфальтобетонным заводам не надо менять технологическую схему, так как мы модифицируем минеральную составляющую (порошок). Модифицированный металл показал упрочнение до 60 %, бетон - в два раза. Первые опыты на автомобильных шинах показали, что для грузовиков можно создать «не убиваемую обувь».

-Контрагентом ИРНТУ является Инженерно-технологический центр ООО «Объединенная Компания РУСАЛ» (г. Красноярск). Комплексный проект будет выполняться на площадке ЗАО «Кремний» (г. Шелехов), где планируется построить инновационный модуль для очистки технологических газов и улавливания нано-дисперсной пыли, которая в основном состоит из углеродных волокон и нанотрубок и наночастиц ди-

оксида кремния. Ежегодно будет улавливаться свыше 6,5 тыс. тонн дисперсной пыли, которую разделим на нужные концентраты по содержанию углерода и диоксида кремния. Наши технологические решения будут доработаны, чтобы из агломерата получать набор концентратов для различной продукции. В ходе реализации проекта также создадим производственный модуль для выпуска линейки модификаторов для бетона, асфальта, металла, красок, резины. Мы планируем, что себестоимость нашей продукции составит не более 7 тысяч рублей за тонну, тогда как один из модификаторов в настоящее время приобретает за рубежом по цене 700 рублей за кг., - сообщил В. Кондратьев.

Проект будет реализован в партнерстве с Институтом земной коры СО РАН, который участвует в качестве соисполнителя. Институт земной коры имеет серьезную аналитическую базу и персонал, работающий в области разработки и аттестации методик. Перед сотрудниками института стоит задача разработать и внедрить аналитическое сопровождение в области нанотехнологии. Работать с ультрадисперсными частицами и анализировать их можно только с помощью современных методов и методик, так как производственного и экологического контроля пока еще нет.

- Эта сложнейшая задача, поскольку наноструктуры очень сложно уловить, не говоря уже об изучении их свойств. Думать о защите персонала, работающего на предприятии, где используются наноструктуры, необходимо в первую очередь, - подчеркнул руководитель проекта.

Планируется, что в 2016 году ученые завершат лабораторную проработку проекта и выйдут на опытно-промышленные испытания. В 2017 году схема будет реализована на ЗАО «Кремний». Оптимизация технологии и выпуск продукции запланирован на 2018 год.

В рамках проекта в течение трех лет ученым необходимо подготовить не менее 10 патентов, защитить не менее пяти диссертаций, опубликовать 35 статей в научных журналах, которые входят в ведущие базы цитирования. В проекте будет занято более 60 человек, из них половина - это студенты.

## ИРНТУ получил патент на микроструктурированный волоконный световод

**Микроструктурированный волоконный световод, созданный в ИРНТУ, запатентован в Федеральной службе по интеллектуальной собственности (Роспатент). Изобретение относится к оптоволоконной технике и перспективно для многих практических приложений оптики и фотоники.**

Авторами разработки являются начальник отдела лазерной физики и нанотехнологий Физико-технического института ИРНТУ, к.ф.-м.н. Денис Богданович, заведующий теоретическим сектором НЦВО РАН, д.ф.-м.н. Александр Бирюков, ведущий научный сотрудник теоретического сектора НЦВО РАН, к.ф.-м.н. Андрей Прямыков, профессор Центра дисплейных технологий Гонконгского университета науки и технологий, д.ф.-м.н. Владимир Чигринов. Профессор В. Чигринов является одним из ведущих в мире ученых в области жидких кристаллов. На его счету более 70 запатентованных изобретений. Он одним из первых предложил и теоретически обосновал уникальный бесконтактный метод ориентирования жидкокристаллических молекул. Технология фотоориентации позволяет полностью избежать недостатков распространенного метода механического натирания ориентирующей поверхности и при создании дисплейной аппаратуры повышает качество изображения - улучшаются его контрастность, цветопередача и скорость обработки.

В ИРНТУ оптические свойства полых микроструктурированных волоконных световодов, заполненных жидкими кристаллами, изучает начальник отдела лазерной физики и нанотехнологий Физико-технического института Д. Богданович. По его информации, микроструктурированные световоды имеют гораздо более сложную структуру, чем телекоммуникационные. Микроструктурированные световоды обладают поллой сердцевинной, а оболочку формируют капилляры микронного размера. При этом свет распространяется в воздушной сердцевине, благодаря чему они проявляют ряд уникальных свойств, которые значительно отличают их от стандартного телекоммуникационного опти-



ческого волокна. Если полости световодов заполнять жидкими кристаллами, то появляется возможность управлять их оптическими свойствами и изготавливать волоконные устройства, востребованные не только в телекоммуникаци-

ях, но также для целого ряда задач науки и промышленности (формирование пучков света с заданными характеристиками и управление световыми импульсами высокой интенсивности).

Возможности примене-

ния жидких кристаллов в волоконных приложениях Д. Богданович изучал в Центре дисплейных исследований Гонконгского университета науки и технологий. В частности, ученый заполнял специальным ЖК веществом экспериментальный образец волокна, который ему предоставили коллеги из Научного центра волоконной оптики РАН (Москва). Задача состояла в том, чтобы создать в волокне слой, чувствительные к внешнему световому воздействию. Ученый исследовал изменения оптических свойств волокна под действием УФ излучения различной поляризации и пришел к выводу, что у данного материала большие перспективы.

Кроме того, научная работа Д. Богдановича по изучению волоконных жидкокристаллических световодов была поддержана грантом Российского Фонда фундаментальных исследований (РФФИ). Финансирование на 2014-2015 гг. составило 800 тыс. рублей.

## ДЕСЯТЬ БАКАЛАВРОВ ИРНТУ ПОЛУЧИЛИ СТИПЕНДИИ КОМПАНИИ ВР

Десять бакалавров ИРНТУ получили стипендии компании ВР, которая традиционно назначается по итогам конкурса и собеседования самым одаренным и активным студентам университета. В этом году стипендиатами стали Тамара Беляевская, Илья Балакирев, Ирина Кузнецова, Екатерина Радионова, Антон Синева, Илья Тихонов, Анатолий Усов, Денис Христов, Тимур Шаймарданов и Виктор Эрдман.

Вручали дипломы стипендиатов менеджер по социальным инвестициям и корпоративной ответственности ВР (Россия) Алена Новикова и вице-президент по внешним связям ВР в России Владимир Дербенцов. Помимо основной награды – назначения на годовую стипендию с ежемесячными выплатами в размере 15 тыс. рублей, студенты получили набор компакт-дисков с записями Московской государственной Консерватории им. П.И. Чайковского.

Как рассказала А. Новикова, компания ВР хорошо понимает, что студенты нуждаются в поддержке, и очень рада помочь академически успевающей и талантливой молодежи.

-В 2011 году ВР решила поддерживать студентов и молодых ученых, получающих образование в вузах России в сфере энергетики, нефтехимии и нефтепользования. В данных отраслях компания ВР является экспертом и способна выявить талантливых ребят. Образовательная программа финансовой поддержки ВР действует в 14 университетах по всей России, в том числе в Иркутске, Владивостоке, Томске, Новосибирске и Казани. Чтобы участвовать в конкурсе, студенты подают анкеты через Интернет. После этого мы отбираем кандидатов, с которыми хотели бы провести собеседование. При личном общении выявляем не только тех, кто хорошо учится. В первую очередь, выделяем социально-активных студентов, занимающихся общественно-полезными делами, продвигающих проекты, добивающихся успехов в спортивной, культурной деятельности. В этом году мы беседовали с 30 студентами ИРНТУ, среди которых практически все заслуживали нашей поддержки. Согласно правилам проекта, мы выбрали десять самых активных ребят, с которыми были рады увидеться сегодня снова на церемонии награждения.

А. Новикова также отметила, что за время участия ИРНТУ в стипендиаль-



ной программе ВР еще ни один победитель конкурса не огорчил компанию. Это значит, что выбор всегда падает на самых одаренных студентов, а стипендиальная поддержка помогает им реализовать планы, стать успешными и воплотить в жизнь свои планы.

Студент Института авиационного транспорта ИРНТУ Виктор Эрдман отметил, что рад получить стипендию ВР:

-Мне приятно, что мои заслуги по достоинству оценены экспертной комиссией. Я занимаюсь наукой с первого курса, и для меня это предмет гордости, потому что удержаться в молодежной научной среде может не каждый. Кто-то не хочет, некоторые не могут, а я сделал над собой усилие и достиг определенных успехов. В сферу моих интересов входит инженерное дело. Я работаю в научно-инженерном студенческом центре «Автоматика» над автоматизирован-

ым прибором «Сорбтометр». Это устройство позволяет измерять удельную поверхность дисперсных и пористых материалов. Кроме того, с момента поступления в ИРНТУ интенсивно изучаю английский язык. Опубликовал статью о диалектах английского языка в научном журнале «СибАК».

После окончания университета рассматриваю несколько вариантов трудоустройства. Меня приглашали работать на Иркутский масложиркомбинат с перспективой карьерного роста. Также я рассматриваю возможность трудоустройства в одну из фирм АСУТП (Промышленная автоматизация), которая занимается различного рода автоматизацией производств, установкой дозирующего оборудования, весов и т.д. Параллельно с этим я планирую поступить в аспирантуру, чтобы продолжить заниматься наукой.

### РАЗЪЯСНЕНИЕ

На запрос первичной профсоюзной организации работников ИргТУ отвечаем. В № 9 (1592) от 06.11.2015 года периодического издания ФГБОУ ВО «ИРНТУ» газете «Зеркало» в статье «Исполняющий обязанности ректора ИРНТУ о наиболее важных вопросах жизни университета», в отношении профсоюза работников университета были опубликованы следующие сведения: «Другой иллюстрацией подмены нравственных ценностей профсоюза служит защита прав увольняемых взяточников, противоправные действия которых установлены даже правоохранительными органами». Разъясняем, что в данном абзаце публикации речь шла о защите профсоюзом уволенного работника, в отношении которого возбуждено уголовное дело по фактам получения взяток.

#### Зеркало.ИРНТУ

распространяется бесплатно

#### Учредитель:

Иркутский национальный исследовательский технический университет

#### Адрес редакции, издателя, типографии:

664047, г. Иркутск, ул. Лермонтова, 83, ИРНТУ, корпус В, тел.: 40-58-63, сайт: www.istu.edu  
Газета отпечатана в издательстве ИРНТУ.  
Зак. № , тираж 300 экз.

#### Номер подготовлен

пресс-службой ИРНТУ

Редактор: Н. В. Курганская  
Фото: А. Е. Богачев