



На этой неделе в Каире, в Египетско-Российском университете, завершилась специализированная международная конференция "Нанотехнологии в строительстве NTC 2013" (Fifth International conference on Nanotechnology in construction 2013). Среди ее организаторов и участников – ученые Ижевского государственного технического университета имени М. Т. Калашникова.

Это уже шестая конференция по нанотехнологиям, проходящая в Каире. Первая состоялась в 2009 году по инициативе тогда еще только-только созданного Египетско-Российского университета (ЕРУ) и ИжГТУ – ведь именно Ижевский гостехуниверситет стал одним из стратегических партнеров молодого вуза, предложив собственные учебные планы и программы по тринадцати направлениям. Международная конференция по нанотехнологиям в ЕРУ быстро стала не только традиционной, но и одной из самых авторитетных в инженерно-строительной области, ежегодно объединяя маститых и молодых ученых из России, Германии, Франции, Японии, Швеции, Саудовской Аравии и других стран. Среди тех, кто стоял у истоков первой строительной наноконференции и до сих пор является одним из ее важнейших организующих звеньев – один из самых известных и авторитетных ученых ИжГТУ, доктор технических наук, заведующий кафедрой "Геотехника и строительные материалы" профессор Григорий Яковлев. Эксперт в области разработки композиционных материалов строительного назначения повышенной долговечности, модифицированных ультрадисперсными добавками и наносистемами, лауреат премии правительства Российской Федерации в области науки и техники, профессор Яковлев представляет особую ценность для университета не только как успешный инноватор и авторитетный самодостаточный ученый с высоким индексом цитируемости в российских и зарубежных базах данных. Научный руководитель, талантливый учитель и педагог, Григорий Иванович окружен аспирантами и молодыми кандидатами наук, которые ведут исследования под его чутким началом. Даже во время нашего интервью, которое профессор Яковлев согласился дать накануне отъезда на конференцию в Каир, аспиранты и кандидаты заглядывали в его кабинет постоянно – с графиками и диаграммами экспериментов, с научными отчетами... Видимо, такова участь истинного профессора – быть всегда на связи со своими учениками. А еще – служить для них не только наставником, но и примером – в упорстве, достижении своих целей, к которым часто приходится идти, невзирая на жизненные обстоятельства.

– Григорий Иванович, как начинался ваш путь в большую науку?

– Я закончил Казанский инженерно-строительный институт в 1973-м году и был распределен сюда, в Ижевский механический институт, на только что созданный строительный факультет. Он был образован в 1972-м году, я же пришел в 1973-м – и, получается, пришел практически на голое место, потому что не было еще ни полноценного факультета, ни профильной кафедры. Меня прикрепили к кафедре инженерной графики, и, помимо того, что я читал лекции по строительным материалам, меня догружали до полной ставки строительным черчением. Мне, инженеру-строителю по специальности, приходилось учиться читать лекции, проводить лабораторные работы – причем у нас не было даже помещения для лаборатории. Сначала мы оформляли документы для лабораторного помещения, потом мне пришлось побегать по предприятиям, в прямом смысле "выжимая" у них испытательное "бэушное" оборудование – прессы, всевозможные мешалки. В конце концов я собрал все необходимое для того, чтобы можно было читать курс и проводить лабораторные испытания. И тут меня призвали в армию. Это было в 1979-м году. Поскольку я имел лейтенантские погоны, то меня призвали как заместителя командира роты. Служил я в военно-строительном отряде (раньше их называли "стройбаты"), в Верхней Салде – небольшом городке Свердловской области. Отслужив два года, вернулся сюда, в Ижевский механический институт. Но для научной работы было потеряно уже восемь лет! Надо было "остепениваться", и я, к тому времени обремененный семьей, поступил в заочную аспирантуру Челябинского политехнического института и начал писать кандидатскую диссертацию. Но, к сожалению, умирает мой научный руководитель, и мне приходится искать другого руководителя – я нашел его в Вильнюсском инженерно-строительном институте. Диссертацию я написал, но к тому времени Литва отделилась от Советского Союза, и моя диссертация "повисла" – было принято решение, что защищаться я буду в Литве, и пришлось ждать четыре года, пока созреет ситуация для ее защиты. В 1994 году я защитился и получил степень доктора. Это была западная степень, и ее не признали в России, поскольку у нас не было договора о взаимном признании дипломов. Я был вынужден отправить свои документы в ВАК для подтверждения, и через месяц-полтора мне прислали новый диплом, уже кандидата наук.

Я продолжал работать здесь, ковырялся в теплоизоляционных материалах, что-то придумывал и пытался довести свои идеи до реального результата. И как-то меня пригласил декан инженерно-строительного факультета, в то время – Николай Иванович Невзоров, и сказал: пиши докторскую диссертацию, у тебя для этого есть все. С одной стороны, я очень ему благодарен за предложение, с другой – немало было на этом потеряно и сил, и здоровья, поскольку здесь не было диссертационного совета по моей теме... Материала у меня было много, докторскую я, конечно, написал, но опять же столкнулся с трудностями публикаций из-за несовпадения тематики с направлениями диссертационных советов и в Ижевске, и в Казани... Причин и трудностей было

достаточно – и субъективных, и объективных. В конце концов, в 2004 году я защитил докторскую диссертацию и в 2005 году получил ученое звание профессора, потому что к тому времени у меня уже было два защитившихся кандидата наук. Сейчас их у меня пятеро, все – толковые, инициативные ребята, и все остались на нашей кафедре – надеюсь, они и дальше будут продолжать здесь работать. 27 мая ожидается очередная защита моего аспиранта.

– Получается, ваш путь к научным высотам оказался не самым простым.

– Возможно, если бы я приехал сюда, когда здесь уже существовали полноценный инженерно-строительный факультет и научная школа, то защитился бы уже через три-четыре года. Что, собственно, мне и предлагали в Казани, в моем родном вузе.

– Но вы все равно выбрали Ижевск. Почему?

– Как говорят, где родился, там и пригодился – я родом из Удмуртии, из Селтинского района.

– Григорий Иванович, обратимся к нанотехнологиям, которые сегодня определяют одно из основных направлений вашей научной деятельности. Когда они появились в вашей жизни?

– На нанотехнологии меня сподвигнул мой научный консультант на кафедре химии, когда я учился в докторантуре – Владимир Иванович Кодолов. Это имя, конечно, хорошо вам известно. Он в то время учился синтезировать нанотрубки и другие наносистемы, и я решил – почему бы не попробовать их в строительных материалах? С этого все и пошло и продолжается и сейчас. Когда я пришел на кафедру, я обзавелся аспирантами, которые эти идеи претворяют в жизнь. У нас есть некоторые успехи, проекты, сданные под ключ. Причем проекты эти выражаются не только в защищенных диссертациях, а в производстве – реальных изделиях, выпущенных в виде опытно-промышленной партии. Например, по заказу МРСК мы выпустили две опытных партии стоек для опор линий электропередач для 10 кВ. Долговечность этих стоек благодаря усовершенствованным характеристикам бетона как минимум раза в два больше, чем у тех стоек, которые разрушаются через 10-12 лет: мы существенно, до 40 и более процентов, подняли

прочность бетона и его морозостойкость, улучшили показатели водонепроницаемости. И сейчас мы продолжаем работать в том же духе. Буквально только что я вернулся со строительного предприятия "Новый дом" – он производит дисперсии, которые мы усовершенствуем, используем для модификации других материалов, не только цементных бетонов, но и гипсобетонов. Уже третий год мы занимаемся модификацией ячеистых бетонов – они сейчас активно используются в технологиях монолитного строительства в качестве утепляющего компонента. От нас хотят очень многого – чтобы мы снизили теплопроводность материала, чтобы уменьшили толщину изделия, при этом поднимая прочность... Вот такие чудеса! Пытаемся убедить заказчика, что чудес все-таки не бывает. Сейчас работаем над повышением прочности ячеистого бетона, используем для этого всевозможные компоненты, включая и нанодобавки, и ультрадисперсные системы. Получится или нет, не знаю, но будем пытаться решить эту задачу, и верим, что получится.

– В вашем научном направлении нет предела совершенству, и почему бы не случиться и чудесам?

– Повторюсь: чудес на свете нет и не будет. Но, если это слово – "нано" – окончательно не "заездят" и не похоронят, то перспективы у нанотехнологий, в том числе и в строительстве, конечно, очень большие. Ведь те добавки, которые мы используем для изменения материала, очень незначительны – тысячные доли! А характеристики бетона, допустим, повышаются в разы! Во всем мире это давно поняли и работают в этом направлении. И я бы не сказал, что мы сильно отстаем – напротив, в чем-то даже опережаем многих. Все упирается в оборудование. Хотя сегодня в ИжГТУ мы собрали лабораторию с очень неплохим оборудованием стоимостью около десяти миллионов, мощными дорогими микроскопами – поверьте, такого больше нет нигде по крайней мере в радиусе шестисот километров от Ижевска. Нет его в Перми, в Казани, в Уфе... Специалисты из этих городов обращаются к нам.

Но это далеко не тот предел, который нам бы хотелось иметь. И, возможно, будь у нас более совершенная техника, мы бы находились впереди планеты всей! Только, к сожалению, как говорила моя мать, бодливой корове бог рогов не дает... И все же даже наличие той материально-технической базы, которую мы имеем сегодня, позволяет нам не отставать. Будем работать, зарабатывать деньги, приобретать новую технику. Спасибо ректору университета, который поддерживает нас: мы зарабатываем благодаря выполняемым заказам и хоздоговорным работам, и вуз приобретает оборудование за счет софинансирования. Допустим, мы заработали три миллиона – и три миллиона для покупки оборудования добавляет университет.

Профессор Яковлев: "В науке чудес не бывает"

Автор: Administrator

26.03.2014 14:02 - Обновлено 26.03.2014 14:11

Так что перспективы, бесспорно, есть, как и стимулы для движения вперед. Особенно у молодых ученых. Знаете, когда я осерчаю на своих аспирантов – бывает всякое! – я им говорю: "Если бы я был на вашем месте, я бы поставил в лаборатории раскладушку, и дневал и ночевал бы там, работая с приборами!" Ведь когда-то для того, чтобы написать научную статью, я, не имея необходимого оборудования, вынужден был мотаться между самыми разными городами – Челябинск, Казань, Вильнюс... Сейчас же человеку достаточно прийти в лабораторию, провести эксперимент, затем произвести полный физикохимический анализ – и статья практически готова! За месяц можно подготовить научную статью очень высокого уровня, которую опубликуют не только в российских, но и западных специализированных журналах. Так что сегодня есть все предпосылки для занятия наукой, в том числе гранты и всевозможные стипендии, в том числе и внутри вуза. Я, например, настраиваю своих аспирантов, чтобы они участвовали в программе ИжГТУ ["Кандидат наук – 28. Доктор наук – 35"](#). Надеюсь, это, как и многое другое, будет подстегивать их к дальнейшему занятию научными исследованиями.

Беседовала Светлана МАЛЬЦЕВА

[ФОТОГАЛЕРЕЯ](#)