

Нанотехнологии в строительстве: оценка достигнутого и дальнейших перспектив

В конце марта 2013 г. в Каире состоялась V Международная конференция «Нанотехнологии в строительстве», которую организуют Национальный исследовательский центр жилищного и гражданского строительства (НБРС), Министерство жилищного и городского хозяйства Египта, Египетско-Российский университет (ERU) и Ижевский государственный технический университет. Внедрение наукоемких технологий, в том числе нанотехнологий, дает положительный импульс развития национальному бизнесу. Отрадно отметить, что с каждым годом конференцию поддерживают все больше государственных и частных коммерческих организаций. Расширяется и география участников. В этом году в конференции приняли участие ученые вузов и научных учреждений Египта, России, Франции, Японии, Швеции, Судана.



Конференция начинает работу



В президиуме конференции не только известные ученые, но и высшие чиновники министерств строительства, образования и научных исследований



Египетско-Российский университет (ERU) - первый российский университет на Ближнем Востоке, основанный в 2006 г. и располагающийся в г. Бэдр-Сити в 45 км от Каира. Это частное учебное заведение, созданное по инициативе группы египетских инвесторов. Одной из целей создания ERU была разработка учебных планов, которые бы сочетали лучшие достижения российских коллег, в том числе в области технических наук, и современные требования к специалистам данного профиля. Созданные учебные программы стали результатом плодотворного академического и научного сотрудничества между египетско-российским университетом и группой российских университетов. Учебный план ERU аккредитован Высшим советом египетских университетов.

В этом году в состав Российской делегации входили ученые и аспиранты МГСУ, ИжГТУ, КазГАСУ, БГТУ им. В.Г. Шухова, Северо-Восточного университета им. М.К. Аммосова. Российский научно-технический журнал «Строительные материалы»®, как информационный партнер конференции, подготовил специальный выпуск журнала с подборкой статей – пленарных докладов конференции на русском и английском языке, который был представлен участникам конференции. Не без гордости отметим, что двуязычные статьи вызвали незамедлительный живой отклик коллег.

Как мы уже писали, развитию нанотехнологий в Египте придается большое значение. Развивающаяся экономика страны с самым большим населением на Африканском континенте требует эффективных технологий, динамичного развития бизнеса во всех сферах, а также быстрого и надежного строительства как жилья, так и объектов инфраструктуры. Поэтому, несмотря на социально-политическую нестабильность последних лет, развитию науки и научной кооперации с развитыми странами уделяется большое внимание. На конференции неизменно присутствуют руководители и ведущие специалисты различных министерств, представители производственных компаний.

В этом году тематика конференции была расширена секцией «Бионас: инновационные технологии производства биотоплива». Хотя в промышленном секторе Египта



Ежегодно конференцию посещает чрезвычайный и полномочный посол Российской Федерации в Арабской Республике Египет Сергей Вадимович Кирпиченко (в центре). По его мнению организация международных научных конференций способствует не только научным контактам, но и развитию взаимопонимания между мусульманским и христианским миром

одними из ведущих отраслей являются нефтегазодобывающая и нефтеперерабатывающая, а запасы углеводородного топлива оцениваются весьма высоко: по данным ВР на 2011 г., Египет располагает 1,1% мировых запасов газа и 0,3% – нефти. Тем не менее, развитию возобновляемых источников энергии уделяется большое внимание, с 2008 г. в стране действует Стратегия развития возобновляемой энергии. Несомненно, что в этом направлении развитие нанотехнологий может оказать существенное положительное влияние, но энергетика в данном контексте не является темой журнала «Строительные материалы»®.



Российская делегация с профессором Ш. Хелми (четвертый справа)



О строительных композитах с применением наноструктурированного вяжущего на основе сырья различных генетических типов, разрабатываемых в БГТУ, рассказала профессор В.В. Строкова



По образному выражению Е.В. Королева, д-ра техн. наук, его доклад должен был внести ложку дегтя в эйфорическое и благостное настроение конференционного сообщества. Он предложил количественные критерии эффективности различных технологий и показал, что, например, в композитах на основе минеральных вяжущих далеко не исчерпаны возможности совершенствования на макроструктурном уровне (см. статью Е.В. Королева в этом номере журнала на стр. 60). В перерывах Евгений Валерьевич с интересом ознакомился с работами коллег



А. Корженко представил последние товарные разработки французской компании «Аркема» – производителя многослойных углеродных нанотрубок, возможности и эффективности применения которых были посвящены многие доклады конференции



В перерывах между заседаниями конференции коллеги обсуждают планы дальнейшей совместной работы. Слева направо: профессор Г.И. Яковлев, заведующий кафедрой «Геотехника и строительные материалы» ИжГТУ, профессор К. Мустафа, президент компании СМВ group, профессор Ш. Хелми, ректор ЕРУ, профессор Г.Н. Первушин, декан инженерно-строительного факультета ИжГТУ



Впервые в рамках конференции была организована выставка различных материалов – продуктов нанотехнологий или изготовленных с использованием нанодобавок. Среди строительных материалов: полимерные трубы и арматура, теплоизоляционные материалы и краски



Выступает профессор ХассанТалат (Египет)

Ряд докладов конференции был посвящен обзору современных методов исследования и перспективам развития нанотехнологий в различных отраслях промышленности.

Значительная группа докладов была посвящена результатам исследования влияния углеродных нанотрубок на различные строительные композиты. Следует отметить, что египетские ученые всегда с повышенным интересом встречают доклады российских коллег, как известных ученых, так и аспирантов, так как они всегда конкретны, дают большой объем новой информации.

Всего за два дня работы на конференции было заслушано и обсуждено более 40 докладов.

Египетские коллеги подготовили для участников интересную культурную программу с национальным колоритом. И конечно, российские ученые получили приглашение принять участие в следующей конференции, которая по традиции состоится в марте 2014 г.



Какие изменения претерпела структура красного асуанского гранита, облицовывающего нижнюю часть пирамиды Микерина?



Культурная программа включала посещение музея Солнечной ладьи фараона Хеопса, обнаруженной в середине 1950-х гг. в специальном подземном хранилище около подножия пирамиды Хеопса. Солнечная ладья – своего рода прообраз комплектной системы. Как нам рассказали в музее, ее нашли в разобранном виде, однако к «конструктору» прилагались инструменты и подобие инструкции по сборке, на освоение которой археологам понадобилось почти 10 лет.



Вот так закончилась поездка группы российских ученых в Египет.

Приглашаем в следующем году посетить конференцию с нами!