



Выставка строительной продукции спонсора конференции египетского холдинга «СМВ-Group».



В зале заседания. В первом ряду: В.Г. Хозин (КазГАСУ), Р.З. Рахимов (КазГАСУ), С.В. Калюжный (РОСНАНО), А.В. Мышлявцев (ОмскГТУ)



Докладчик – заведующий кафедрой строительных материалов Технического университета Брно (Чехия) доктор Р. Хела



Докладывает магистрант А.В. Пислегина

II международная конференция «Нанотехнологии для экологичного и долговечного строительства»

Вторая международная конференция «Нанотехнологии для экологичного и долговечного строительства» прошла в Каире (Египет) 14–17 марта 2010 г. Основными организаторами конференции стали Египетско-российский университет (Египет), Ижевский государственный технический университет (Россия), Национальный исследовательский центр жилья и строительства (Египет). В качестве соорганизаторов выступили Томский политехнический университет, Омский государственный технический университет, Казанский государственный архитектурно-строительный университет, Московский государственный строительный университет, Российский университет дружбы народов (Москва).

В работе конференции приняли участие Чрезвычайный и Полномочный Посол Российской Федерации в Арабской Республике Египет **М.Л. Богданов**, советники посольства России. На конференции присутствовали министры и представители строительных министерств Египта.

На конференции было заслушано 32 доклада ученых и исследователей из Египта, России, Франции, Великобритании, Германии, Чехии и Узбекистана; одновременно проходила выставка научных разработок и продукции строительных фирм Египта, России и Франции.

В программе были рассмотрены инновационные направления исследований в области строительного материаловедения и технологий. В докладах специалисты представили результаты научных исследований по модификации структуры традиционных строительных материалов ультрадисперсными и наносистемами, позволяющими улучшить физико-технические свойства строительных изделий и конструкций, обеспечить экологически чистое и долговечное строительство.

Основные области представленных исследований:

- нанокompозиты в строительных материалах;
- нанотехнологии в строительстве;
- огнезащитные покрытия, модифицированные наносистемами;
- производство лакокрасочных материалов с нанодобавками;
- нанотехнологии при производстве стекла и изделий из него;
- нанотехнологии для повышения энергоэффективности зданий.

Первое пленарное заседание открыл ректор Египетско-российского университета доктор **Шериф Солиман**, который отметил, что конференция расширилась за счет участников из других зарубежных стран и выставки продукции фирм, активно внедряющих нанотехнологии в свои материалы и изделия.

Директор Департамента научно-технической экспертизы проектов РОСНАНО профессор **С.В. Калюжный** выступил с докладом «РОСНАНО: наноиндустрия – путь к инновациям в экономике», в котором сделал обзор проектов с использованием нанотехнологий, внедряемых в России и финансируемых корпорацией.

Обзор нанотехнологий, используемых для модификации ангидритовых и гипсовых строительных материалов, был сделан д-ром техн. наук, профессором ИжГТУ **Г.И. Яковлевым** и заведующим отделом гипсовых материалов ВНИИСТРОМ им П.П. Будникова канд. техн. наук **А.Ф. Бурьяновым**. Отмечалось, что модификация гипсовых вяжущих углеродными наносистемами позволяет не только повысить прочность гипсовых материалов в 2–3 раза, но и повысить их водостойкость за счет изменения морфологии кристаллогидратов, формирующихся на поверхности углеродных наноструктур.

Профессор ИжГТУ д-р техн. наук **Г.Н. Первушин** сделал сообщение о проблемах диспергации углеродных наносистем при введении их в составы при приготовлении бетонных и растворных смесей. Отмечалось, что только полная диспергация наносистем и использование поверхностно-активных веществ при приготовлении водных дисперсий могут обеспечить необходимую жизнестойкость дисперсий и равномерное их распределение в структуре минеральных вяжущих матриц.



Каир из окна гостиницы «Piramisa»

В докладе «Полимерные нанокompозиты строительного назначения» д-р техн. наук **В.Г. Хозин** (Казанский государственный архитектурно-строительный университет) представил основные достижения лаборатории «Нанотех», созданной на кафедре «Технологии строительных материалов, изделий и конструкций».

О влиянии степени дисперсности и кристалличности частиц магниезиального вяжущего на его активность рассказал д-р техн. наук **Р.З. Рахимов** (Казанский государственный архитектурно-строительный университет). Наличие нанодисперсных частиц в полидисперсном составе магниезиального вяжущего предопределяет их повышенную активность вследствие аморфизации их поверхности и значительного числа микродефектов структуры на поверхности нанодисперсных частиц.

С рядом докладов выступили аспиранты и магистранты Ижевского государственного технического университета **И.С. Маева**, **А.В. Пислегина** и **А.В. Евсягина**, в которых показали уникальные возможности регулирования структуры и свойств минеральных вяжущих систем за счет модификации их углеродными нанотрубками. Представленные доклады продемонстрировали эффективность использования углеродных нанотрубок при разработке силикатных фасадных покрытий и огнезащитных составов.

Представитель французской фирмы «ARKEMA» доктор **А. Корженко** показал возможности применения углеродных нанотрубок Graphistrength® для модификации полимерных строительных композитов. При этом он обратил внимание, что для модификации композитов с минеральной матрицей фирма разработала и производит концентраты нанотрубок, диспергированных в среде ПАВ (masterbach). Такие дисперсии позволяют упростить транспортировку, исключить прямой контакт потребителя с углеродными нанотрубками. При использовании диспергированных концентратов нанотрубок достаточно предварительного механического перемешивания в воде.

Заведующий кафедрой строительных материалов Технического университета Брно (Чехия) доктор **Р. Хела** в докладе «Возможности использования нанотехнологий в бетонах» сделал обзор нанотехнологий, которые используются в Чехии, и перспективных разработок в этой области исследований.

Директор фирмы «Новый Дом» **А.В. Ситников** (Ижевск) представил спектр колеровочных паст для приготовления лакокрасочных материалов, производимых предприятием. Использование ультрадисперсных пигментов и конкурентоспособных технологий для приготовления паст вызвало повышенный интерес со стороны египетских предприятий, занимающихся производством лакокрасочной продукции.

Представитель английской фирмы «MagmaTech Ltd» **В. Уильямс** в соавторстве с **В.Н. Николаевым** и **В.В. Николаевым** (Чебоксары) сделал сообщение «Наномодифицированные базальтоармированные полимерные крепежные системы в строительстве», в котором отмечалось, что введение наносистем позволяет повысить физико-механические свойства, увеличить огнестойкость и долговечность производимых изделий.

Обстоятельные доклады с использованием нанотехнологий в практике были представлены организаторами конференции с египетской стороны. Особый интерес был проявлен к сообщениям сотрудников Национального исследовательского центра жилья и строительства в Каире, в здании которого проходила международная конференция.

Проведение следующей конференции предполагается в 2011 году в России, в Ижевском государственном техническом университете, на инженерно-строительном факультете которого сформирована научная школа по модификации минеральных вяжущих углеродными наносистемами.

Г.И. Яковлев, д-р техн. наук, профессор ИжГТУ



Кофе-брейк (слева направо): Посол России в Египте М.Л. Богданов, директор Департамента «РОСНАНО» профессор С.В. Калужный, ректор ИжГТУ профессор И.В. Абрамов, ректор Египетско-российского университета доктор Ш. Солиман



Спонсор конференции руководитель египетского холдинга «СМВ-Group» доктор-инженер Камаль Мостафа



Обмен мнениями между Р.З. Рахимовым и А.Ф. Бурьяновым



Профессор Г.И. Яковлев со своими аспирантами на фоне пирамид в Гизе