XII Международная конференция «Нанотехнологии для «зеленого» и устойчивого строительства: NTC-2021»

XII International Conference «Nanotechnology for green and sustainable construction: NTC-2021»

12–16 марта 2021 г. в Шарм-эль-Шейхе (Египет) прошла XII Международная конференция «Нанотехнологии в строительстве: NTC-2021», организаторами которой традиционно выступают Национальный исследовательский центр жилищного и гражданского строительства (HBRC), Министерство жилищного и городского хозяйства Египта, Египетско-Российский университет (ERU) и Ижевский государственный технический университет им. М.Т. Калашникова при информационной поддержке журнала «Строительные материалы»®. Несмотря на сложность эпидемической ситуации в мире, в конференции приняло участие более 130 ученых и специалистов. За два дня работы было заслушано 4 ключевых доклада и 20 дискуссионных, представлено 26 стендовых сообщений.

XII International Conference on "Nano-technology for green and sustainable construction", traditionally organized by the Housing and Building National Research Center (NBRC), Ministry of Housing, Utilities and Urban Development of Egypt, Egyptian-Russian University (ERU) and the Kalashnikov Izhevsk State Technical University, with the information support of the of the "Construction Materials" Journal was held on march 12–16, 2021 in Sharm-el-Sheikh (Egypt). Despite the complexity of the epidemiological situation in the world, more than 130 specialists took part in the conference. During two days of work, 4 key reports and 20 discussion reports were heard, 26 posters were presented.

Бессменные руководители конференции (слева направо): доктор **С.М. Шебль** (Sayed Shebl M.) (HBRC), Президент Российско-Египетского университета профессор **Ш. Фахри** (Sherif Fakhry), д-р техн. наук **Г.И. Яковлев** (ИжГТУ) и доктор **М. Хелал** (M. Helal) (HBRC)

Самыми смелыми из иностранных участников конференции оказались представители российской делегации, которые активно вели научную и практическую работу и представили коллегам свои новые научные и практические результаты. В состав российской группы вошли ученые из Ижевского государственного технического университета им. М.Т. Калашникова (ИжГТУ), Новосибирского государственного аграрного университета (НГАУ), Казанского государственного архитектурно-строительного университета (КГАСУ) и Саратовского государственного технического университета им. Гагарина Ю.А. (СГТУ). Впервые за 12 лет проведения конференций спонсором выступила российская компания – ООО «Новый дом» (г. Ижевск), которая является одним из крупнейших предприятий России по производству лакокрасочных материалов.

Исследования в области нанотехнологий в Египте, как и в России, в основном связаны с использованием нанотрубок. Проблема опреснения и очищения воды по-прежнему является злободневной, поэтому ряд представленных работ был посвящен именно этому направлению. Актуальным также является построение экономических и финансовых моделей, обосновывающих применение нанотехнологии в «зеленом» и устойчивом строительстве.

Хенд Э. Фарух (Hend E. Farouh), профессор кафедры окружающей среды и дизайна в Национальном исследовательском центре жилищного и гражданского строительства Египта (HBRC) рассказала о применении наноматериалов в технологии фотоэлектрических систем, продемонстрировала жизнеспособность солнечной энергетики. Учитывая особенности климата, альтернативные источники энергии активно внедряются в Египте. По проектам к 2022 г. «чистая» энергия должна составлять 20% энергобаланса Египта, а к 2035 г. – до 42%. Согласно расчетам, эксплуатация парка фотоэлектрических систем позволит избежать выбросов 2 млн т CO_2 ежегодно. Для Египта борьба с климатическими изменениями очень важна, ведь глобальное потепление снижает продуктивность сельского хозяйства, угрожает затоплением плодородной дельты Нила и увеличивает частоту смертельных волн жары.

Доценты кафедры «Строительные материалы, механизация и геотехника» (ИжГТУ) И.С. Полянских и И.А. Пудов

Исследование в области гипсовых материалов было представлено в докладе доцента кафедры «Строительные материалы, механизация и геотехника» **И.С. Полянских.** Для модификации гипсового вяжущего предложен комплекс добавок на основе технической серы и кальцинированного алевролита, который имеет определенный практический потенциал для производства гипсовых изделий с повышенными эксплуатационными характеристиками (прочностью и влагостойкостью).

Доцент **И.А. Пудов** (кафедра «Строительные материалы, механизация и геотехника») представил коллегам разработку электропроводных составов смесей на основе фторангидрита для возможного их применения при устройстве промышленных полов на производственных площадях и в помещениях с большим количеством оборудования, для которых необходим регулярный отвод статического напряжения.

Вручение памятного знака Е.А. Телицыной, генеральному директору первого Российского спонсора конференции ООО «Новый дом»

Генеральный директор ООО «Новый дом» **Е.А. Телицына** представила участникам свою компанию и рассказала о передовых разработках, в том числе с применением наночастиц. Компания «Новый дом» является производителем лакокрасочных материалов. История предприятия началась в 1998 г. в г. Ижевске с открытия производства красок и эмалей. В настоящее время это – современное технологичное предприятие с собственными производственными и складскими площадями, лабораторией европейского уровня, с новейшим цветоизмерительным оборудованием, развитой системой транспортной логистики. Предприятие выпускает все виды пигментных концентратов и колеровочные системы практически для любых областей бизнеса. Все выпускаемые материалы имеют обязательные сертификаты соответствия, паспорта качества продукции, гигиенические сертификаты.

Постоянный участник конференции, спикер, автор и член редакционного совета журнала «Строительные материалы»®, д-р техн. наук, заведующий кафедрой «Технологии строительных материалов, изделий и конструкций» В.Г. Хозин с коллегами

А.В. Пчельников, доцент кафедры надежности и ремонта машин НГАУ, представил перспективные защитные покрытия, используемые в объектах сельскохозяйственного назначения, обеспечивающие необходимые физико-механические свойства за счет применения наномодифицированных лакокрасочных материалов. Отмечено, что применяемые в настоящее время в Сибири защитные покрытия не обладают требуемым набором эксплуатационных свойств (устойчивостью к коррозии, огнестойкостью, радиационной защитой), это влечет за собой значительные дополнительные материальные затраты. Использование наномодификатора – гидроксида магния обеспечивает повышение огнестойкости покрытия и сохранение физических и механических свойств.

Утилизация промышленных отходов является одной из актуальных задач всего мирового сообщества. А накопление полимерных отходов и загрязнение экосистем микропластиком стало уже по-настоящему глобальной проблемой. В связи с этим большой интерес участников конференции вызвал доклад доцента кафедры «Строительные материалы и технологии» СГТУ имени Гагарина Ю.А. **Н.Н. Фоминой**. В своей работе она обосновала возможность получения полимерпесчаных изделий с использованием отходов термопластов в качестве связующих, что является реальным путем решения экологической проблемы пластикового загрязнения. Полностью статью можно прочитать в журнале «Строительные материалы». 2021. № 1–2. С. 105–114.

Несмотря на все сложности сначала политического, а затем и пандемийного характера, традиционные весенние встречи ученых и производственников, работающих в области нанотехнологий и устойчивого строительства, продолжаются. Мы были сердечно рады встрече с друзьями и новым знакомствам с египетскими коллегами.