



Новые научные направления строительного материаловедения



Под таким названием 5 апреля 2005 года в Белгородском государственном технологическом университете им. В.Г. Шухова состоялись IX Академические чтения РААСН, посвященные 75-летию со дня рождения академика РААСН, заслуженного деятеля науки РФ, профессора, доктора технических наук Ю.М. Баженова. Организаторами конференции выступили Федеральное агентство по образованию, Российская академия архитектуры и строительных наук, Ассоциация ученых и специалистов в области строительного материаловедения, Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, Белгородский инженерно-экономический институт.



Молодых ученых и докторантов напутствует классик бетоноведения профессор, д-р техн. наук Ю.М. Баженов

Участников академических чтений приветствовали ректор Белгородского государственного технологического университета им. В.Г. Шухова академик МАМР и АСУ, профессор, д-р техн. наук **А.М. Гридчин**, ректор Ивановской государственной архитектурно-строительной академии чл.-корр. РААСН, профессор, д-р техн. наук **С.В. Федосов**, проректор по научной работе Воронежского государственного строительного университета, председатель президиума Центрального регионального отделения РААСН академик РААСН, профессор, д-р техн. наук **Е.М. Чернышев**, проректор Сумского национального университета профессор, канд. экон. наук **Н.А. Соколов**, профессор Сумского национального университета, академик АСУ, МА-НЭБ, чл.-корр. ИАУ, д-р техн. наук **Л.Г. Филатов**, проректор по капитальному строительству и развитию университета, заведующий кафедрой Курского государственного

технического университета профессор, д-р техн. наук **С.Н. Меркулов**, президент Ассоциации ученых и специалистов в области строительного материаловедения, академик РААСН, заслуженный деятель науки РФ, заведующий кафедрой Московского государственного строительного университета, профессор, почетный профессор Белгородского государственного технологического университета им. В.Г. Шухова, д-р техн. наук **Ю.М. Баженов**.

Все выступавшие отметили, что современные научные направления строительного материаловедения не только позволяют создавать новые и совершенствовать существующие технологии и материалы, но и, используя нетрадиционные подходы, открыть новые пути использования сырья, техногенных отходов, развития новых технологий, расширить область применения современных строительных материалов. Важную роль в становлении современного материаловедения сыграли его основатели – Б.Г. Скрамтаев, П.А. Ребиндер, А.В. Волженский, П.И. Боженов, В.В. Помазков, О.П. Мчедлов-Петросян, В.Д. Глуховский и другие, которые заложили основы научного строительного материаловедения.

Молодые доктора наук и докторанты представили доклады, посвященные различным областям материаловедения: разработке и свойствам композиционных материалов, в том числе бетонов; использованию вторичного и техногенного сырья; экологической безопасности производства и применения строительных материалов; вопросам тепломассопереноса и др.

Проблема выбора и подготовки сырья при производстве любых материалов является основой технологического процесса. Как было показано в докладе канд. техн. наук

Е.И. Евтушенко (Белгород), выбор оптимальной технологии переработки сырья возможен при учете структурной и фазовой нестабильности сырья. Использование активированных фаз в технологиях, не обеспечивающих их деактивацию и соответствующую интенсификацию синтеза искусственного строительного конгломерата, может приводить к ряду негативных последствий.

В условиях, когда из-за сокращения числа месторождений с высококачественными запасами предприятия вынуждены переходить на добычу и переработку обедненных руд с их обогащением и накоплением отходов – хвостов обогащения, техногенных песков. Проблеме широкомасштабного использования техногенных песков в стройиндустрии был посвящен доклад канд. техн. наук **Р.В. Лесовика** (Белгород). Объемы техногенных месторождений и текущих отходов несоизмеримо больше, чем потребности в сырье каждой отдельной отрасли. Поэтому необходимо выделять те, которые можно наиболее эффективно использовать для получения строительных материалов. На примере крупнотоннажных отходов мокрой магнитной сепарации обогащения железистых кварцитов (ММС) и алмазобогащения (ОАО) – техногенных песков – показана специфика и методология комплексного использования. Наиболее подробно докладчик остановился на области применения отходов ММС в дорожном строительстве для укрепления основания, в покрытиях автомобильных дорог, в составах цементно-песчаных и высокопроницающих смесей для укрепления щебеночных оснований, для производства бортовых и газонных камней, тротуарной плитки, фигурных элементов мощения, стеновых и фундаментных камней, тонкостенных железобетонных конструкций и т. д.



При производстве строительных материалов как из природного, так и из техногенного сырья особенно необходимо контролировать их экологическую безопасность при производстве и во время эксплуатации, подчеркнула в докладе канд. техн. наук **Н.П. Лукутцова** (Брянск). Для эколого-экономической оценки сырья и строительных материалов была предложена формула показателя загрязненности сырья, по которой проведена оценка техногенного сырья Брянской области и показано, что эколого-экономический показатель загрязненности сырья выше всего у золы-уноса и меньше всего у минерального шлама ОАО «Литий» (Брянск).

Проблеме получения высоконаполненных полимерных композитов при заданной вязкости был посвящен доклад д-ра техн. наук **Ю.М. Борисова** и канд. техн. наук **Д.Е. Барабаша** (Воронеж). В результате проведенных обширных исследований была разработана ремонтная смесь

для покрытий аэродромов на основе эпоксидированного дивинилпипериленового сополимера СКДП-Н, отверждаемого жидкими полиизоцианатами.

В докладе канд. техн. наук **А.М. Сулейманова** (Казань) рассматривались вопросы эксплуатационных свойств композиционных материалов для мягких оболочек. Для реализации задачи были разработаны методики и установки для экспериментального исследования пленочно-тканевых композитов (ПТК), а также компьютерная структурно-имитационная модель. Проведенные исследования позволили выявить уникальный механизм старения и разрушения ПТК в сооружениях и выявить направления оптимизации структуры и повышения их долговечности.

Теоретическим и практическим подходам к получению вспененных стеклокристаллических материалов – пеностеклитов на основе минерального сырья (перлитовая порода, нефелиновые сиениты) и от-

ходов промышленности (стеклобой, золошлаковые отходы) по энергоэффективной технологии был посвящен доклад канд. техн. наук **Д.Р. Дамдиновой** (Улан-Удэ).

Вопросу влияния дисперсного армирования на скорость структурообразования в пенобетонных смесях был посвящен доклад канд. техн. наук **Л.В. Моргун** (Ростов-на-Дону). Проведенные докладчиком экспериментальные исследования подтвердили достоверность теоретических предположений о влиянии протяженных поверхностей раздела фаз на скорость структурообразования в пенобетонных смесях и нашли практическое воплощение в производстве пенобетонных изделий.

Повышение архитектурной выразительности и защиту бетонов от коррозии возможно реализовать различными способами. Одним из нетрадиционных способов отделки поверхности бетонов является глазурирование. При этом, как отметила в докладе канд. техн. наук **Ю.А. Щепочкина** (Иваново), необходимо решить ряд сложных технологических проблем, связанных с неоднородностью поверхности бетона, дегидратацией его при нагреве и согласованности величин температурных коэффициентов линейного расширения.

В процессе обсуждения докладов молодым ученым часто приходилось отстаивать свою точку зрения. Дискуссии IX академических чтений РААСН стали для них настоящей школой ведения научной полемики.

Участники научных чтений отметили высокий уровень их организации и насыщенную программу.

И.В. Козлова,
канд. физ.-мат. наук



Ю.М. Борисов, д-р техн. наук
(Воронеж)



Л.В. Моргун, канд. техн. наук
(Ростов-на-Дону)