



Наука — керамическому производству



Science to Ceramic Industry

В рамках МИАП КЕРАМТЭКС в Новосибирске на базе НГАСУ в феврале 2022 г. состоялся II Международный научный симпозиум «Наука – керамическому производству».

Организаторы – редакция научно-технического журнала «Строительные материалы»[®] и Новосибирский государственный архитектурно-строительный университет (НГАСУ–СИБСТРИН) в сотрудничестве с Донским государственным техническим университетом. Партнерами симпозиума выступили компания KELLER (представительство в России КЕЛЛЕР ВОСТОК) и кирпичный завод «ЛИКОЛОР» (Новосибирск).

Производство стеновых керамических материалов является высокотехнологичным и наукоемким производством. Для их выпуска используется многокомпонентное полиминеральное глинистое сырье переменчивого состава, существенно различающееся для разных регионов России.

Физико-химические превращения сырья фактически начинаются уже на этапе выемки из карьера, где оно усредняется и предварительно вылеживается. Далее следует подача сырья на склад, составление сырьевой шихты из нескольких компонентов (другие виды глин, отощающие и выгорающие добавки, пигменты и т. д.), переработка на нескольких машинах массоподготовки, формование (пластическое, жесткая экструзия или полусухое), сушка полуфабриката и обжиг.

На всех производственных переделах происходят сложные физико-химические реакции, от направления и глубины которых зависят конечные свойства готовой продукции: прочность, морозостойкость, долговечность, цвет и т. д.

Детальное изучение химико-минералогического состава сырья и его керамических свойств, способы управления физико-химическими процессами производства с целью получения заданных свойств готовой продукции – задачи ученых, работающих в области керамики.

Высокая наукоемкость производства определяет высокий профессионализм технического персонала предприятий, в первую очередь сотрудников службы главного технолога. Именно они вот уже 20 лет самые активные участники конференций, семинаров и симпозиумов МИАП КЕРАМТЭКС, организуемых редакцией научно-технического журнала «Строительные материалы»[®].

В работе симпозиума приняли участие более 60 человек. Среди них ученые НГАСУ, ДГТУ, Томского технического университета, Сибирского федерального университета (Красноярск), Сибирского государственного индустриального университета (Новокузнецк), Института теплофизики СО РАН, чьи работы в области керамики известны как в научной среде, так и среди технологов кирпичных заводов. Конечно, все они постоянные авторы журнала «Строительные материалы»[®]. Учитывая локацию проведения мероприятия, конечно, главными его производственными участниками стали заводы Урала, Восточной и Западной Сибири, а также машиностроительные компании, которые производят оборудование и оснастку в том числе для предприятий керамической промышленности.





Участников симпозиума приветствовал ректор Новосибирского архитектурно-строительного университета д-р техн. наук, профессор **Ю.Л. Сколубович**. Он особенно подчеркнул значительную роль взаимодействия вузов и отраслевых предприятий в вопросах подготовки инженерных кадров и специалистов высшей квалификации, а также генерации новых научных знаний, внедрение которых позволит повысить эффективность производства строительных материалов.

Первая группа докладов, конечно, была посвящена сырьевой базе. Это неудивительно, так как запасы высококачественного сырья для производства стеновой керамики истощаются по всей стране. Возникла необходимость вовлечения в производство низкосортного, нетрадиционного сырья (**В.Д. Котляр, Г.И. Стороженко, Б. Браукманн**) и, что особенно актуально, техногенных отходов добывающих и перерабатывающих отраслей (**А.В. Дорошин, Х.С. Явруян**).

Известно, что качественную продукцию можно производить из сырья с весьма скромными керамическими свойствами. Для этого нужно разработать правильную технологию и подобрать линию необходимого оборудования. Этим вопросам были посвящены доклады **Н.Г. Васильевой** (Улучшение физико-механических свойств глинистого сырья способом механической активации), **А.Е. Абакумова** (Теория и практика проектирования формовочной оснастки для экструзионного формования керамического кирпича).

В отдельную группу можно выделить доклады, посвященные передовому оборудованию для производства кирпича. Есть в этом направлении и российские разработки. Например, **С.Г. Макаров** («ИНТА-СТРОЙ», Омск) представил лопастной экструдер как альтернативу традиционным шнековым прессам.

И.Э. Катинас («ВЕРДЕС С.А.», Испания) рассказал, какие преимущества получает производитель кирпича при установке валцов супертонкого помола с зазором 0,5–0,9 мм. Он подробно остановился на кинематической схеме агрегата и его энергетической эффективности.

Большой интерес специалистов вызвал доклад **В.Ю. Кузьмина** («Хендле Урал», Челябинск) о расчете основных параметров сушки при реконструкции сушил. Такой интерес понятен, ведь от качества сушки зависит дальнейшее поведение сырца в обжиге, а следовательно, конечное качество продукции. Кроме того, даже относительно новые крупные предприятия уже подошли к необходимости реконструкции своих производственных линий. Виталий Юрьевич показал конкретные примеры проектных решений.

Производственным партнером симпозиума выступил кирпичный завод «ЛИКОЛОР» (Новосибирск). Он был построен в 2009 г. по проекту известной немецкой компании «KELLER HCM GmbH». Производственная мощность предприятия составляет более 60 млн шт. усл. кирпича в год.

Основной продукцией завода является пустотелый керамический кирпич М200 и клинкерный кирпич М300 пяти типоразмеров, десяти цветов и семи фактур. Ассортимент продукции постоянно расширяется.

Два собственных месторождения глины полностью обеспечивают предприятие сырьем, однако специалисты постоянно ведут поиск перспективных сырьевых источников и добавок, которые позволят расширить ассортимент продукции и эффективно управлять качеством и себестоимостью. На заводе «ЛИКОЛОР» впервые за Уралом внедрена технология флеш-обжига. Достижение этого года – внедрение технологии ангобирования



для производства керамического кирпича. Собственная лаборатория, аккредитованная центром метрологии и стандартизации НСО, позволяет вести не только контроль качества сырья и готовой продукции, но и прикладные научные исследования, как самостоятельно, так и в сотрудничестве с учеными вузов, в частности с НГАСУ, ТПУ, ДГТУ.

Экологическая чистота продукции «ЛИКОЛОР» подтверждена сертификатом Сибирского межрегионального экологического центра сертификации, менеджмента и аудита.

На пленарном заседании генеральный директор КЗ «ЛИКОЛОР» **А.О. Портнов** рассказал не только о заводе (коллеги увидели его во время выездной сессии), но и затронул текущее состояние отрасли, которое и до начала известных событий на Западе страны было непростым, обозначил перспективные проблемы и варианты их решения.

О проблемах нетехнического характера говорил и технический директор ВЗКСМ (Тюмень) **И.М. Путров**. Сейчас пришло время, когда последних выпускников – инженеров-технологов керамического производства, «сделанных» еще в СССР, для кирпичных заводов не хватает. Внедренная двухуровневая система подготовки бакалавров и магистров непосредственно по окончании вуза не позволяет выпускникам сразу эффективно работать на производственном предприятии. Для таких выпускников необходим достаточно длительный период адаптации и дополнительного обучения. Илья Михайлович озвучил идею создания крупными производителями своеобразного технологического клуба с целью решения различных отраслевых задач.

Отметим, что вопрос подготовки качественных инженерных кадров для промышленности (технологов, механиков, энергетиков, специалистов КиП и автоматизации), и не только кирпичной, в настоящее время стоит очень остро. Об этом свидетельствует по-настоящему жаркая дискуссия, разгоревшаяся на симпозиуме между работниками вузов, руководителями и технологами предприятий.

Обсуждение проблем и задач отрасли будет продолжено в рамках ежегодного форума российских кирпичников – XX Международной научно-практической конференции КЕРАМТЭКС, которая состоится 15–16 июня 2022 г. в Ярославле.



Оставайтесь с нами! Оставайтесь с отраслью!

