Современная туннельная печь: новые технологии. Строительство и ремонт сушилок, печей и вагонеток на кирпичных заводах.

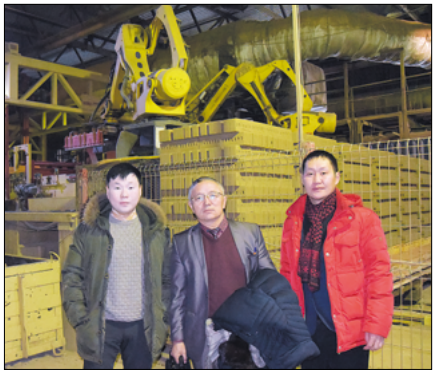
Данная тема стала предметом обсуждения участниками научно-технического семинара «Опыт реконструкции действующего кирпичного производства», одного из постоянных мероприятий МИАП КЕРАМТЭКС. Семинар состоялся 15 февраля 2017 г. в Новосибирске.

В работе семинара приняли участие руководители и ведущие специалисты кирпичных заводов, инжиниринговых компаний и фирм – производителей оборудования из шести регионов Урала и Сибири и трех зарубежных стран.

В этом году тема семинара была выбрана не случайно. Известно, что, отвечая требованию рынка, многие заводы начали технические изменения с массоподготовки и формовки, что позволило им улучшить внешний вид продукции и увеличить производительность. Однако некачественная сушка и обжиг могут погубить самый красивый сырец – это тоже прописная истина. Реконструкция тепловых агрегатов является уже более сложным, многодельным и затратным этапом реконструкции, к которому необходимо готовиться с учетом большого количества факторов.

О том, как проводили поэтапную реконструкцию на заводе ООО Предприятие «Стройкерамика» рассказал генеральный директор **А.Р. Кайзер** перед началом производственной экскурсии. Он отметил, что запуск завода пришелся не непростое время начала глобальных социально-экономических перемен – 1991 г. Неплохо зарекомендовавший себя комплекс СМК-350, созданный на базе отечественного технологического оборудования по лицензии итальянской фирмы Unimorando, собирали буквально с «миру по нитке», что в дальнейшем отразилось на его качестве и надежности работы. Проектная мощность завода составляла 70 млн шт. усл. кирпича в год. Однако многие годы завод работал на 55–70% мощности, что было обусловлено многими факторами: постоянными поломками оборудования, несоответствием тепловых агрегатов качеству сырья, конъюнктурной необходимостью выпускать полнотелый кирпич и др.

После 2010 г. стала очевидна необходимость реконструкции предприятия. Во время подготовки к реконструкции руководство завода прорабатывало различные варианты изменения технологии и выбора партнеров. Предпочтение было отдано итальянской компании «ЭКИПСЕРАМИК С.А.», а строительство фактически новой печи поручили нескольким компаниям. В 2013 г. завод был остановлен на реконструкцию, которая была проведена в кратчайшие сроки.



В настоящее время завод выпускает полнотелый и лицевой кирпич нескольких цветов, что позволяет ему успешно конкурировать в жестких условиях кризиса. Как только позволит экономическая ситуация, на заводе запланированы мероприятия по дальнейшей реконструкции.

В рамках пленарного заседания было заслушано восемь докладов по теме семинара.

Р.Н. Одинцов, технолог компании ««ЭКИПСЕРАМИК С.А.» (Италия), известный многим специалистам кирпичной промышленности еще по работе в знаменитом ВНИИСТРОМе, отметил преимущества туннельных печей, рассказал об их технической эволюции, а также представил новую разработку компании туннельную печь «Гауди».

После интересного исторического экскурса **В.В. Курносов**, канд. техн. наук, ген. директор ООО «КОМАС» (Москва), представил разработки компании для строительства и реконструкции тепловых агрегатов кирпичных заводов. Это конвекционно-инжекционные камерные сушилки, рекуперативные горелки и др. В результате их применения при модернизации десятков действующих предприятий объемы производства были увеличены в среднем до 35%, достигнуто снижение удельного расхода газа до 25%, значительно улучшено качество продукции.

На многих предприятиях отрасли до настоящего времени функционируют туннельные сушилки конструкции Росстромпроект. Их недостатки, с которыми трудно бороться, хорошо известны специалистам. Это расслоение сушильного агента по высоте, наличие зазоров между вагонетками, потолком и стенами туннеля, неравномерная сушка изделий в поперечном сечении туннеля, повышенный расход тепловой энергии. **В.Ю. Кузьмин**, ген. директор ООО «РОССТРОМИНВЕСТ» (Челябинск), предложил несложный, но действенный способ реконструкции таких печей путем установки рециркуляционного трубопровода с центробежными вентиляторами, подключаемыми к щелевым воздухораспределителям с попеременным включением по заданному циклу. Это позволяет усилить круговую циркуляцию теплоносителя внутри рабочих туннелей, сократить длительность цикла сушки, не зависеть от графика работы формовочного отделения, повысить качество сушки и сократить расход теплоносителя.

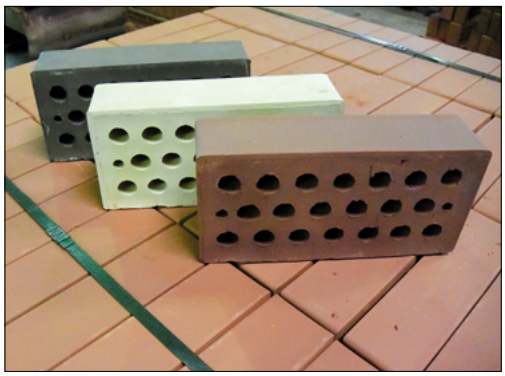
С большим интересом производственники встретили доклад **С.В. Серебренникова**, технического директора ООО «Производственное объединение «Кирпичный завод» (г. Чайковский, Пермский край). На базе этого предприятия проводился семинар в ноябре 2015 г. По мнению Сергея Вильгельмовича, кольцевая печь со съемным сводом, которая успешно эксплуатируется на Чайковском кирпичном заводе, является весьма экономичным обжиговым агрегатом, и списывать такие печи со счетов отечественной кирпичной промышленности преждевременно.

Печь Чайковского кирпичного завода имеет высоту обжигового канала 3,2 м и общую длину 78,6 м. Чтобы ликвидировать температурный перепад по высоте, составлявший 80–100°С, применили так называемый импульсный обжиг. Примечательно, что практически всю работу по переводу печи на импульсный обжиг специалисты предприятия провели самостоятельно, привлекая со стороны только программистов. В результате перепад температуры по высоте камеры составляет 10–15°С, а расход газа сократился на 20%.

Одним из главных слагаемых успеха реконструкции действующего кирпичного производства является разработка правильной стратегии развития и составление оптимального оперативно-тактического плана. Однако сотрудники предприятия имеют четкие должностные инструкции, и их основной задачей является поддержание текущей работы предприятия. Стратегическое планирование технического развития не является основным видом деятельности сотрудников.

Для планирования и реализации процесса технологического развития производства необходимо обладать кроме общих знаний технологии специфическими знаниями по решению узких технологических задач; владеть современными методиками организации производственного процесса; актуальными предложениями на рынке по оборудованию и иным техническим средствам; пониманием специфики конкретного предприятия и его сырьевой базы; пониманием тенденций на рынке строительных материалов. Сложившаяся практика привлечения инжиниринговых компаний, в основном зарубежных, не всегда приводит к желаемому результату, в первую очередь по эффективности принятых решений и результата реконструкции.

Опыт сотрудничества ОАО «Черепановский завод строительных материалов» и Томского политехнического университета показал, что бюджетное взаимодействие завода и привлеченных специалистов может быть весьма эффективным. Об этом коллегам рассказали **А.Е. Абакумов**, канд. техн. наук, доцент кафедры ТСиН, и **Ю.В. Федотов**, технический директор завода. Были выявлены существенные внутренние резервы предприятия, созданного более 100 лет назад и эксплуатирующего технологии середины прошлого века. Опыт реконструкции Черепановского завода строительных материалов показал, что фактически устаревшие предприятия, находящиеся в провинции, работающие на твердом топливе, могут вполне успешно конкурировать с современными кирпичными заводами, делая упор на дешевую рабочую силу, дешевые энергоресурсы, использование вторичных тепловых ресурсов, более эффективное использование отечественного оборудования и технологий.

Конечно, зарубежные партнеры также сделали предложения кирпичным заводам, принимавшим участие в работе семинара.

Очередной научно-технический семинар по узкому вопросу реконструкции действующих производств вновь продемонстрировал высокую эффективность информационного обмена в таком формате для региональных предприятий.