

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Ихно Анны Владимировны
на тему: «Регулирование напряженно-деформированного состояния
конструкций металлического каркаса обвязки ваннных
стекловаренных печей»,

представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по
специальности 05.23.01 - Строительные конструкции, здания и сооружения

В настоящее время вопросам экономного сбережения энерго- и материальных ресурсов, руководство предприятий предъявляет повышенные требования к технологическому оборудованию, а стекловаренные печи относятся к энергозатратному оборудованию. Кроме этого, стекловаренные печи относятся к аварийноопасному технологическому оборудованию, которое в непосредственной близости эксплуатируется и обслуживается круглосуточно людьми. Поэтому важно определить и обозначить факторы, снижающие вероятность аварийности в работе печей, а это возможно при условии использования научно обоснованного подхода ко всем этапам ее жизнедеятельности: проектирования, качества монтажа, эксплуатации и обоснованности межремонтного срока эксплуатации, что влияет на обоснованность себестоимости продукции.

Традиционно проектирование стекловаренных печей базируется на практическом опыте, без достаточного научного обоснования, включая металлический каркас печи, к которому предъявляются повышенные требования, от которых зависит качество технологической части печи и продолжительность ее межремонтной эксплуатации. Научно обоснованные нормы проектирования требуют разработки алгоритмов сбора и обработки информации в технологических системах работы стекловаренных печей для обоснованного определения нагрузок и воздействий на каркас печи, а это является основой для разработки рационального конструктивного решения металлического каркаса печи с учетом особенностей непрерывной эксплуатации этого сложного технологического оборудования. Исходным материалом для формирования базы данных по действительному состоянию

печи в процессе эксплуатации является своевременное обнаружение и фиксация дефектов в их тепловой защите, отслеживание температурных и механических процессов внутри и снаружи агрегата печи с возможностью их регулирования.

С учетом выше сказанного, тема диссертационного исследования соискателя Ихно А.В. может считаться актуальной.

Научная новизна диссертации заключается в углублении теоретических и практических знаний о значении параметров напряженно-деформированного состояния конструкций металлического каркаса печи с учетом особенностей их эксплуатации и состояния свода печи при переменном эксцентриситете приложения продольной нагрузки; разработке алгоритма формирования расчетной модели ванной стекловаренной печи в вычислительных комплексах, отличающийся от ранее реализованных подходов в части учета реальных технологических и эксплуатационных нагрузок и методов регулирования НДС конструкций в расчетной модели за счет изменения жесткостной характеристики тяжа; уточнении значения распора свода при нагреве на основе учета экспериментально исследованных температурных интервалов; разработке алгоритма расчета конструкций металлического каркаса обвязки ванн стекловаренных печей по критерию удельной металлоемкости.

Особого внимания заслуживает обоснование эффективности конструктивных решений работы тяжей в составе металлоконструкций обвязки, обеспечивающие сброс крутящего момента в колоннах обвязки с помощью своевременного регулирования и соответствующего центрирования колонны при вводе печи в эксплуатацию и регулирование НДС каркаса с использованием конструкции тяжей.

Список опубликованных научных работ свидетельствует о полноте публикации результатов исследования в открытой печати 25 научных изданиях, в том числе 8 - в рецензируемых научных изданиях, входящих в

перечень специализированных журналов, утвержденных ВАК МОН ДНР и 7 - изданий по материалам научных конференций.

Заслуживает одобрения и практическая направленность исследований соискателя, их внедрение в практическую деятельности компаний, таких как «Энергоцентр» ООО ДОК «Калевала» Республика Карелия, г. Петрозаводск, ООО «Дебальцевский завод металлургического машиностроения» и ООО «Южный горно-металлургический комплекс» филиал №2 «Енакиевский металлургический завод».

Анализ автореферата позволяет сделать следующие замечания:

1. В экспериментальной части исследования напряженно-деформированного состояния натуральных металлоконструкций стекловаренной печи отсутствует упоминание о обоснованности использования тензодатчиков на бумажной и клеевой основе в диапазоне рабочих температур конструкций. Для контроля возможного дрейфа нуля показаний тензометрической системы от температурной ползучести клеевой основы тензодатчика следовало бы использовать контрольный тензодатчик.

2. В выводах четвертой главы отмечена высокая сходимость экспериментальных и численных исследований, которая не превышает 1,5 %. Хотя в расчетной схеме использован ряд упрощений: усреднение коэффициента расширения материала печи; свод принят как монолит без учета возможной податливости огнеупорного кирпича относительно друг друга; неравномерность температуры по длине печи заменена на отдельные участки с постоянной температурой.

Приведенные замечания не могут изменить общих положительных выводов по работе, которая является законченным исследованием и содержит результаты поиска рациональных подходов к расчету металлических каркасов ванн стекловаренных печей с учетом параметров жизненного цикла и уточненного напряженно-деформированного состояния, с возможностью управления его параметрами.

Диссертационная работа Ихно Анны Владимировны на тему: «Регулирование напряженно-деформированного состояния конструкций металлического каркаса обвязки ванных стекловаренных печей» выполнена на должном научном уровне и удовлетворяет требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, и может быть рекомендована к защите, а ее автор заслуживает присвоения степени кандидата технических наук по специальности 05.23.01 «Строительные конструкции, здания и сооружения».

Настоящим я, Гаранжа Игорь Михайлович, даю согласие на обработку персональных данных с указанием фамилии, имени, отчества.

Кандидат технических наук, доцент, доцент
кафедры металлических и деревянных конструкций
Институт строительства и архитектуры (ИСА)
ФГБОУ ВО «НИУ МГСУ»
Тел.: +7 (495) 287-49-14
e-mail: info@mgsu.ru


И.М. Гаранжа

Личную подпись к.т.н., доцента Гаранжи Игоря Михайловича заверяю:

Начальник УРП




О.И. Перевезенцева

Контактные данные: ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет»
Адрес: 129337, РФ, г. Москва, Ярославское шоссе, д.26
тел. +7(495)287-49-14
e-mail: info@mgsu.ru