

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы
Бочкова Михаила Владимировича
на тему: «**Процессы тепломассопереноса в нагельных соединениях
элементов деревянных стропильных конструкций
при циклических режимах эксплуатации**»,

представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.02.13 – Машины, агрегаты и процессы (строительство)

Опыт современного малоэтажного домостроения как в нашей стране, так и за рубежом показывает что строительные конструкции, выполненные из экологически чистого материала – древесины, являются наиболее распространенными (около 85% индивидуальных жилых домов в мире выполняются с применением деревянных конструкций, в которых соединение элементов осуществляется с помощью нагелей).

Явное преимущество нагельных соединений по сравнению с другими видами соединения и перспективность их применения в домостроении говорят о том, что исследование процессов тепломассопереноса в таких соединениях в реальных условиях эксплуатации, характеризующихся временными изменениями параметров окружающей среды, является важной задачей и предопределяет актуальность рассматриваемой диссертационной работы.

Научная новизна работы не вызывает сомнений потому, что ее автор аргументировано формулирует, как рабочую гипотезу диссертационных исследований, так и перечень задач, вытекающих из поставленной цели.

В диссертационной работе обобщены, систематизированы и проанализированы имеющиеся в отечественной и зарубежной научно - технической литературе данные по тематике исследования. На основании этого сформулирована проблема, предложены пути ее решения, выбраны подходы для теоретического и экспериментального исследований.

В теоретических разделах диссертационной работы автором сформулированы физические и математические модели тепло и влагопереноса в системе «металлический нагель – древесина» при циклическом изменении температурно-влажностного режима эксплуатации нагельного соединения, с помощью комбинированного подхода, реализующего численно-аналитические методы, и получены решения краевых задач теплопроводности и влагопроводности с произвольными начальными условиями и комбинированными граничными условиями первого и второго рода.

Разработанная методика экспериментального исследования процессов тепломассопереноса в системе «металлический цилиндрический нагель – древесина» с использованием тепловизора высокой чувствительности позволила получить данные о кинетике и динамике процессов теплопереноса, подтверждая работоспособность разработанного метода и достоверность полученных результатов расчета.

На основании методики экспериментального исследования процессов влагопереноса в системе «металлический цилиндрический нагель – древесина» с использованием влагомера получены данные по кинетике и динамике сорбционных процессов и процессов диффузионного увлажнения образцов из древесины, позволяющие получить данные о массообменных характеристиках для выбранного в исследованиях сорта древесины.

Практическую значимость работы можно оценить, как высокую потому, что некоторые ее результаты были внедрены на ОА «Проектный институт «Агропроект», а также использованы организацией ООО «Марагропромстой» г. Йошкар-Ола.

Достоверность полученных результатов не вызывает сомнений так как базируется на методах математического моделирования процессов, хорошо зарекомендовавших себя в теории тепломассопереноса; применением современного экспериментального оборудования и физико-химических методов исследования, позволяющих получать достоверные данные; совпадением экспериментальных данных и результатов расчета в пределах допустимой погрешности.

Основные результаты диссертации в достаточной степени опубликованы в 9 работах: 7-ми статьях в журналах, входящих в Перечень рецензируемых научных изданий, рекомендованных Высшей аттестационной комиссией при Министерстве образования и науки Российской Федерации для опубликования основных научных результатов диссертаций, 2 публикациях в материалах всероссийских и международных научных конференций.

По материалам и результатам, представленным в диссертации, имеются вопросы и замечания:

1. Известно, что коэффициент теплопроводности для многих материалов, в том числе и для древесины зависит от влажности и температуры, а для анизотропных материалов каким является древесина и от направления. Возможно ли в рамках рассматриваемой математической модели и используемого метода решения учесть зависимость теплофизических характеристик древесины от этих параметров?

2. Как в математической формулировке задачи теплопереноса в системе «металлический цилиндрический нагель – древесина» ставятся граничные условия на границе контакта?

3. В автореферате при анализе результатов расчета нет информации ни о свойствах используемых материалов, ни о геометрических размерах исследуемых образцов, хотя при анализе экспериментальных данных такая информация присутствует. Каким же образом проводится сравнение результатов расчета с экспериментом?

Заключение

Сделанные замечания не снижают научную и практическую значимость и общую положительную оценку диссертационной работы М.В. Бочкова. Исследования проведены на высоком научном уровне, тщательно. Положения, выносимые на защиту, выводы и рекомендации обоснованы.

Тема диссертационного исследования соответствует паспорту специальности 05.02.13 - Машины, агрегаты и процессы (строительство).

На основании изложенного считаем, что диссертация Бочкова М.В. «Процессы тепломассопереноса в нагельных соединениях элементов деревянных стропильных конструкций при циклических режимах эксплуатации» является законченным научным исследованием и соответствует требованиям пункта 9 положения о присуждении ученых степеней (Постановление Правительства РФ, 24.09.2013). Автор диссертации Бочков Михаил Владимирович заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.02.13 - Машины, агрегаты и процессы (строительство).

Козлобродов Александр Николаевич
д-р физ.-мат. наук, старший научный сотрудник Шогу 06 марта 2017 г.
Почтовый адрес: 634003, г. Томск, пл. Соляная, 2.
Телефон: рабочий – 83822 65-42-81; мобильный – +7 983 235 42 15
Адрес электронной почты: akozlobrodov@mail.ru
Наименование организации:
Томский государственный архитектурно-строительный университет.
Должность: профессор кафедры «Теплогазоснабжение».

Цветков Николай Александрович,
д-р техн. наук, профессор Савенков 06 марта 2017 г.
Почтовый адрес: 634003, г. Томск, пл. Соляная, 2.
Телефон: рабочий – 83822 65-42-81; мобильный – 913 827 61 40.
Адрес электронной почты: nac.tsuab@yandex.ru
Наименование организации: Томский государственный архитектурно-строительный университет.
Должность: заведующий кафедрой «Теплогазоснабжение».

Подпись Козлобродова А.Н. и Цветкова Н.А. заверяю:
Ученый секретарь ТГАСУ

Ю.А. Какушкин

