

## ОТЗЫВ

на автореферат кандидатской диссертации Сапарёва Михаила Евгеньевича

### «ИССЛЕДОВАНИЕ ТЕПЛООВОГО РЕЖИМА УТЕПЛЕННЫХ ОГРАЖДАЮЩИХ КОНСТРУКЦИЙ ЗДАНИЙ И ВОЗДУХОВОДОВ С ПРИМЕНЕНИЕМ ЭКРАННОЙ ТЕПЛООВОЙ ИЗОЛЯЦИИ»

Энергосбережение и повышение эффективности использования энергоресурсов являются одними из приоритетных направлений развития науки, техники и технологий в РФ. Значительная часть тепловых потерь, на восполнение которых расходуются энергоресурсы, происходит через ограждающие конструкции зданий вследствие некачественной или недостаточной теплоизоляции, выпадения в ней конденсата и нарушения ее функций. В связи с этим тема диссертации Сапарёва М.Е., направленной на исследование теплового режима и повышение эффективности экранированных теплоизолирующих слоев с низкой паропроницаемостью в конструкциях зданий и системах вентиляции, является актуальной.

В диссертации соискателем разработана математическая модель, описывающая процесс изменения термического сопротивления замкнутых воздушных прослоек в совокупности с экранной тепловой изоляцией, получена математическая зависимость, описывающая процесс теплообмена в изолированных экранной теплоизоляцией воздуховодах систем вентиляции и кондиционирования воздуха, на основе математической обработки экспериментальных данных получены также аналитические зависимости для определения термического сопротивления экранированных воздушных прослоек.

Сапарёв М.Е. продемонстрировал уверенное владение теорией тепломассообмена, современными методами экспериментальных и аналитических исследований, знание действующих нормативных документов в сфере энергосбережения. Достоверность результатов работы подтверждается использованием апробированных методик исследования, проведением экспериментов в аккредитованной лаборатории теплотехнических испытаний, согласованием расчетных результатов с экспериментальными данными. Практическая значимость работы подтверждается использованием методик теплотехнического расчета ограждающих конструкций и воздуховодов с экранной теплоизоляцией проектными организациями, включение одной из методик в стандарт СТО НППП ГК «Промстройпроект», реализацией предложенных автором экранированных теплоизоляционных конструкций при строительстве жилого комплекса в г. Самаре.

Основные положения автореферата диссертации не вызывают существенных возражений. По содержанию работы имеется ряд частных вопросов:

1. На с. 11 автореферата приведена формула (27) для определения эквивалентного коэффициента теплопроводности, в которую входит коэффициент теплоотдачи излучением  $\alpha_{л}$ , существенно влияющий на теплообмен в воздушной прослойке, но нигде не указано, каким образом определялся этот коэффициент.
2. На с. 15-17 автореферата описываются экспериментальные исследования теплоизоляции и приводятся их результаты, но не указано, какие получились при этом погрешности экспериментов и как они определялись.



3. На с. 19 автореферата приведено технико-экономическое сравнение 2-х вариантов утепления наружных стен, но среди технико-экономических показателей почему-то отсутствуют сроки окупаемости вариантов.

В целом работа соответствует требованиям п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней», а соискатель Сапарёв М.Е. заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.23.03 «Теплоснабжение, вентиляция, кондиционирование воздуха, газоснабжение и освещение».

26 октября 2015 г.

Заведующий кафедрой ТГВ УлГТУ<sup>1</sup>, руководитель НИЛ «Теплоэнергетические системы и установки» (НИЛ ТЭСУ), доктор технических наук, профессор, vlad-sharapov2008@yandex.ru

Шарапов Владимир Иванович

Заместитель заведующего кафедрой ТГВ УлГТУ<sup>1</sup>, ведущий научный сотрудник НИЛ ТЭСУ УлГТУ, кандидат технических наук, доцент, mio@ulstu.ru

Орлов Михаил Евгеньевич

Подписи Шарапова В.И., Орлова М.Е. удостоверяю.

Первый проректор - проректор по научной работе, доктор технических наук, профессор



Ярушкина Надежда Глебовна

<sup>1</sup> Почтовый адрес: 432027, г. Ульяновск, ул. Северный Венец, 32