

Отзыв

на автореферат диссертации **Вдовичева Антона Андреевича**
на тему «**Повышение эффективности пластинчатых рекуператоров систем
вентиляции и кондиционирования воздуха**»

представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук
по специальности **2.1.3. Теплоснабжение, вентиляция, кондиционирование
воздуха, газоснабжение и освещение**

Энергосбережение — важная задача по сохранению природных ресурсов, актуальная для всех отраслей народного хозяйства в государствах с развитой экономикой. Одним из основных способов энергосбережения является использование вторичных энергоресурсов в системах инженерного обеспечения зданий, в том числе применение различных типов теплообменников в качестве утилизаторов тепла удаляемого вентиляционного воздуха. Однако, вопрос эффективного использования теплоутилизаторов в климатических условиях России недостаточно изучен. Наиболее массовыми средствами для утилизации теплоты удаляемого вентиляционного воздуха в РФ заслуженно являются рекуперативные перекрестноточные пластинчатые теплообменники. Исследование, проведенное автором, направлено на разработку методов повышения эффективности использования теплоутилизаторов данного типа в системах вентиляции, с привязкой к климатическим условиям, что безусловно является актуальной задачей.

Решение задачи требует комплексного подхода, включающего анализ процессов тепломассопереноса в каналах теплообменника, рационализацию конструкции теплообменников с целью увеличения их теплотехнической эффективности, минимизации явления инееобразования в каналах теплообменников. Применение современных методов исследований сделало возможным в представленной работе учесть влияние всех перечисленных факторов, что позволило расширить область знаний и получить новые научные и практические результаты, в частности:

- эмпирическую зависимость для вычисления критериев подобия процессов теплообмена в рекуперативных перекрестноточных пластинчатых теплообменниках;
- эмпирическую зависимость температурного коэффициента эффективности от числа Рейнольдса для теплообменника данного типа;
- картины зон конденсации и инееобразования при различных климатических условиях и конструктивных вариантах теплообменников.

Результаты проведенных научных исследований представлены в 7 статьях из них 5 - в журналах, включенных в перечень ВАК РФ и базу SCOPUS, а также в ряде докладов на международных и национальных конференциях. Оформлено 1 свидетельство о регистрации программы для ЭВМ.

Практическая значимость работы заключается:

- в подробном описании инструментов расчетного кода для моделирования процессов тепломассопереноса в теплообменниках данного типа и сопоставлении результатов моделирования при выборе различных моделей турбулентности;
- в предложении и анализе доступных способов модификации теплообменной поверхности с целью увеличения температурной эффективности теплообменника.

Достоверность результатов подтверждена сходимостью результатов математического и стендового эксперимента.

В качестве замечаний можно отметить следующее:

- из текста автореферата неясно как получены алгебраические уравнения (3) и (4) зависимости температурного коэффициента Θ_i эффективности от модифицированного критерия Фурье, а также выражение (5) для определения поправочного коэффициента ε_i ;
- в автореферате не приведено описание и алгоритм зарегистрированной программы ЭВМ для теплового расчета пластинчатого перекрестно-точного рекуператора;
- отсутствуют данные о практическом внедрении результатов работы;

Однако, перечисленные замечания исправимы при дальнейшей работе и существенно не влияют на общую оценку диссертационной работы.

В целом, диссертационная работа Вдовичева Антона Андреевича на тему «Повышение эффективности пластинчатых рекуператоров систем вентиляции и кондиционирования воздуха» является законченной научно-исследовательской работой, выполненной автором самостоятельно с использованием современных методов исследования, обладает научной и практической значимостью, что соответствует требованиям Положения о порядке присуждения ученых степеней. Вдовичев А.А. заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.1.3 – Теплоснабжение, вентиляция, кондиционирование воздуха, газоснабжение и освещение.

Кандидат технических наук, доцент
доцент кафедры Урбанистика
и инженерные системы

Старкова Лариса Геннадьевна

Шифр специальности по которой защищена кандидатская диссертация:
05.23.03 Теплоснабжение, вентиляция, кондиционирование воздуха, газоснабжение и освещение

Я, Старкова Лариса Геннадьевна, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с защитой диссертации Вдовичева Антона Андреевича, и их дальнейшую обработку.

Старкова Лариса Геннадьевна

Сведения об образовательной организации:

ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г. И. Носова» (МГТУ им. Г.И. Носова)

Адрес: 455000, г. Магнитогорск, пр. Ленина, 38

Тел.: (3519) 20-59-62, +7 (800) 100-19-34, +7 (3519) 23-57-59 (факс)

Е-mail: mgtu@magtu.ru



ПОДПИСЬ ЗАВЕРЯЮ
Заведующий отделом делопроизводства
ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова»

Д.Г. Семенова