

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации

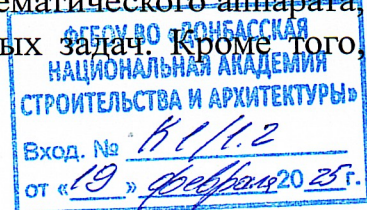
Черниковой Ирины Демьяновны «Повышение эффективности отопительно-вентиляционных систем совершенствованием процессов регулирования аэротермодинамических характеристик», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.1.3. Теплоснабжение, вентиляция, кондиционирование воздуха, газоснабжение и освещение

Диссертационная работа Черниковой И.Д. посвящена актуальной проблеме повышения эффективности отопительно-вентиляционных систем. Важным направлением повышения их эффективности является сокращение потребляемой мощности путем снижения потерь энергии, связанных с процессами регулирования аэротермодинамических характеристик отопительно-вентиляционных систем (ОВС). Это может быть достигнуто разработкой систем автоматического управления (САУ), обеспечивающих рациональное использование энергоресурсов за счет улучшения показателей качества регулирования ОВС на основе алгоритмов и методов оптимального управления.

Научная новизна полученных результатов заключается в разработке математической модели комбинированной ОВС как объекта автоматического управления температурным режимом; в предложенном критерии энергетической эффективности регулирования аэродинамических характеристик вентиляционных систем; в дальнейшем развитии методов выравнивания потока на выходе радиальных вентиляторов; в разработке двухконтурной САУ воздушным отоплением с МРС-регулятором расхода и ПИД-регулятором температуры приточного воздуха, обеспечивающая улучшение показателей качества регулирования аэротермодинамических характеристик ОВС.

Практическая значимость работы состоит в разработке структурной схемы комбинированной ОВС и на ее основе блок-диаграммы в среде Simulink пакета прикладных программ MATLAB для моделирования САУ воздушным отоплением; в предложенной методике оценки возможности эффективного использования байпасного способа регулирования аэродинамических характеристик вентиляционных систем по начальному (максимальному) расходу в системе; в разработке рекомендаций по выбору геометрических размеров и параметров размещения конструктивных элементов в диффузорах с несимметричным расширением, имеющих разные наклоны боковых стенок; в разработке двухконтурной САУ воздушным отоплением с МРС-регулятором расхода и ПИД-регулятором температуры приточного воздуха, обеспечивающая повышение эффективности ОВС за счет совершенствования процессов регулирования аэротермодинамических характеристик.

Достоверность и обоснованность результатов и выводов диссертационной работы подтверждается корректным использованием математического аппарата, соответствием принятых допущений характеру решаемых задач. Кроме того,



достоверность подкрепляется значительным объемом экспериментальных данных, полученных в реальных условиях работы оборудования, применением современных методов проведения экспериментальных исследований и обоснованным выбором контрольно-измерительной аппаратуры, а также сопоставлением теоретических и экспериментальных данных, оценкой адекватности расчетных зависимостей.

По автореферату имеются следующие замечания.

1. В автореферате не представлена методика численной процедуры и результаты моделирования турбулентных потоков в элементах вентиляционных систем.

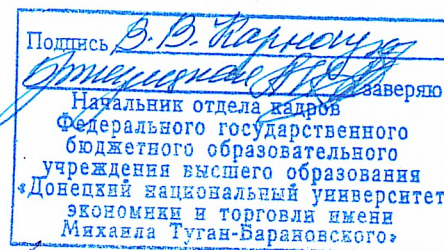
2. Целесообразно было на рис.3 показать экспериментальные данные, полученные автором, а не просто линии аппроксимации.

3. На рис. 4 (стр.15) из-за нечеткого изображения не понятна принципиальная разница приведенных конструкций.

Указанные замечания не влияют на общую позитивную оценку научной и практической значимости полученных результатов.

Таким образом, диссертационная работа Черниковой И.Д. «Повышение эффективности отопительно-вентиляционных систем совершенствованием процессов регулирования аэротермодинамических характеристик», является самостоятельным научным исследованием, обладающим научной новизной и практической ценностью. Работа соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор, Черникова Ирина Демьяновна, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.1.3. Теплоснабжение, вентиляция, кондиционирование воздуха, газоснабжение и освещение.

Профессор кафедры холодильной и торговой техники имени Осокина В.В. ФГБОУ ВО «Донецкий национальный университет экономики и торговли имени Михаила Туган-Барановского», доктор технических наук, доцент
« 17 » февраля 2025г.



В.В. Карнаух
В.В. Карнаух

283050, Российская Федерация, ДНР, г. Донецк, ул. Щорса, 31, ФГБОУ ВО «Донецкий национальный университет экономики и торговли имени Михаила Туган-Барановского», тел.: +7(856) 3042782, e-mail: info.donnuet@mail.ru.

Настоящим я, Карнаух Виктория Викторовна, даю согласие на автоматизированную обработку персональных данных с указанием фамилии, имени, отчества.

Профессор кафедры
« 17 » февраля 2025г.

Сотворила ознакомлена
19.02.2025 г. *В.В. Карнаух*