

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Киборта Ивана Дмитриевича на тему: «Развитие методов расчета и экспериментальных исследований утилизации тепловой энергии удаляемого вентиляционного воздуха», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.23.03 – Теплоснабжение, вентиляция, кондиционирование воздуха, газоснабжение и освещение

Работа посвящена совершенствованию технологии утилизации тепловой энергии удаляемого вентиляционного воздуха. Тема актуальная, так как связана с энергосбережением в зданиях.

Автором поставлены цели и задачи соответствующие теме диссертации. А результаты исследований получены через применение виртуальной модели функционирования системы утилизации тепловой энергии и экспериментальных исследований на лабораторных установках. Применение воздушного теплового насоса для утилизации теплоты удаляемого вентиляционного воздуха является интересным решением. Проведенное сравнение эффективности утилизации с применением воздушного теплового насоса, пластинчатого рекуператора и утилизатора тепловой энергии с промежуточным теплоносителем вызывает сложности анализа из-за многофакторности тепломассообменных процессов. Созданный программный комплекс позволяет решать комплексную многофакторную задачу по имитации работы систем утилизации теплоты удаляемого вентиляционного воздуха и достигать лучших результатов при решении конкретных инженерных задач.

Замечания:

1. Не ясно как при определении срока окупаемости утилизаторов учитывалось обмерзание пластинчатого рекуператора и утилизатора с промежуточным теплоносителем в холодный период года? Так как требуется время на оттаивание данных теплоутилизаторов, что снижает эффективность их применения и увеличивает срок окупаемости.
2. В автореферате отсутствует сравнение применения электрокалорифера и водяного воздухонагревателя, однако в выводах присутствует информация о сроках окупаемости. Известно, что использование электричества для нагрева вентиляционного воздуха для РФ является не эффективным инженерным решением.


Данные замечания не снижают научную и практическую ценность проведенных автором диссертационных исследований.

Диссертационная работа Киборта Ивана Дмитриевича на тему: «Развитие методов расчета и экспериментальных исследований утилизации тепловой

энергии удаляемого вентиляционного воздуха» соответствует паспорту специальности 05.23.03 – Теплоснабжение, вентиляция, кондиционирование воздуха, газоснабжение и освещение, а также требованиям «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации (от 24.09.2013 г. № 842), предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата технических наук.

Автор диссертации Киборт Иван Дмитриевич заслуживает присвоения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.23.03 – Теплоснабжение, вентиляция, кондиционирование воздуха, газоснабжение и освещение.

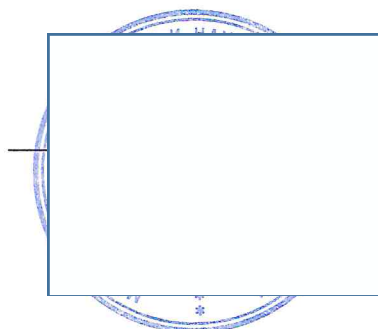
Заведующий кафедрой  
«Теплогазоснабжение и  
Вентиляция», доцент,  
канд. техн. наук по научной  
специальности 05.23.03 –  
Теплоснабжение, вентиляция,  
кондиционирование воздуха,  
газоснабжение и освещение  
ФГБОУ ВО «НИУ МГСУ»



Рымаров А.Г.

Адрес: 129337, г. Москва, ул. Ярославское шоссе, д. 26, МГСУ,  
кафедра теплогазоснабжения и вентиляции,  
тел.: (499) 188-36-07, (499) 188-34-65  
email: [rymarov@list.ru](mailto:rymarov@list.ru);  
сайт: <http://mgsu.ru>

Подпись А.Г. Рымарова заверяю  
Директор института  
ИИЭСМ ФГБОУ ВО НИУ МГСУ



К.И.Лушин  
08.12.2016