

## **Отзыв**

на автореферат диссертации Чулкова Александра Анатольевича на тему: «Повышение энергетической эффективности зданий, эксплуатируемых в условиях переменного теплового режима» на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.23.03 - Теплоснабжение, вентиляция, кондиционирование воздуха, газоснабжение и освещение.

Вопросы энергосбережения остаются развернутой и актуальной темой в настоящее время. Результат решения этих вопросов – рациональное использование природных и технологических ресурсов, позволяющих значительным образом снизить капиталовложения в структуры ЖКХ.

Основным показателем класса энергоэффективности здания является удельная характеристика расхода тепловой энергии, зависящая от ряда теплотехнических и архитектурных показателей, характеризующих выбор соответствующего вида ограждающих конструкций. Необходимость в более современных методах теплотехнического расчета ограждающих конструкций определяют актуальность и научную новизну данной работы, соответствующую теплофизическим и конструктивным требованиям в строительстве.

Однако, несмотря на представленные решения проблемы энергосберегающих систем, считаю что в работе имеются следующие замечания:

- 1) Из автореферата не ясно, что за температуры выбирает автор для определения безразмерной температуры в формуле (5);
- 2) Каким образом при интегрировании выражения (1) возникает тригонометрическая функция  $\sin$  (формула 8);
- 3) Не ясно, как получается формула (17) для определения энергозатрат на нагрев ограждений, в зависимости от толщины воздушной прослойки.

Выше изложенные замечания не снижают положительных результатов исследований. Диссертация представляет собой законченную научно-техническую работу, с полным обоснованием теоретических и экспериментальных исследований, их актуальности, научной новизны, достоверности и практической значимости, удовлетворяющие требованиям к кандидатским диссертациям, которые установлены действующим Положением о присуждении ученых степеней.

Считаю, что Чулков А.А. заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.23.03 - Теплоснабжение, вентиляция, кондиционирование воздуха, газоснабжение и освещение.

Доцент кафедры «Теплогазоснабжение, вентиляция, водообеспечение и прикладная гидрогазодинамика»  
Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования  
«Саратовский государственный университет имени Гагарина Ю.А.»  
кандидат технических наук  
по специальности 05.23.03 –  
Теплоснабжение, вентиляция,  
кондиционирование воздуха,  
газоснабжение и освещение



Кузнецов С.С.

Подпись Кузнецова Сергея Сергеевича заверяю:



Ученый секретарь  
Ученого совета СГТУ  
имени Гагарина Ю.А.

Тищенко Наталья Викторовна

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.» (СГТУ имени Гагарина Ю.А.)  
410054, г.Саратов, ул.Политехническая, 77  
Телефон: +7 (8452) 99-88-11; 99-86-03  
E-mail: [rectorat@sstu.ru](mailto:rectorat@sstu.ru); [sstu\\_office@sstu.ru](mailto:sstu_office@sstu.ru)