

ОТЗЫВ

научного руководителя

о соискателе **Куницком Вячеславе Андреевиче** и его работе над диссертацией **«Энергосберегающий способ локальной утилизации теплоты сточных вод на основе теплообменного аппарата»**, представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.4.6. «Теоретическая и прикладная теплотехника».

Куницкий Вячеслав Андреевич, 1996 года рождения, в 2018 г. окончил Вологодский государственный университет по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, профиль «Теплогазоснабжение и вентиляция» (диплом бакалавра 103531 0058151 от 29.06.2018), и в том же году поступил в магистратуру Вологодского государственного университета по направлению подготовки 13.04.01 Теплоэнергетика и теплотехника, профиль «Промышленная теплоэнергетика», которую окончил в 2020 году (диплом магистра с отличием 103508 0003815 от 14.07.2020). В 2024 году Куницкий В.А. окончил очную аспирантуру Вологодского государственного университета по направлению подготовки 13.06.01 Электро- и теплотехника, направленность «Промышленная теплоэнергетика» (диплом об окончании аспирантуры 103531 0722054 от 30.09.2024) с квалификацией «Исследователь. Преподаватель-исследователь».

С 2020 года по настоящее время Куницкий В.А. работает в Вологодском государственном университете (в период с 2020 г. по 2024 г. на кафедре теплогазоснабжения, а с 2024 г. на кафедре электрооборудования), занимая преподавательские должности (ассистент, преподаватель, старший преподаватель).

Под моим научным руководством Куницкий В.А., еще обучаясь в магистратуре, начал активно заниматься вопросами локальной утилизации теплоты сточных вод, образующихся в душевых помещениях. Начиная с 2019 г. у него появились публикации по данной теме и выступления на научно-технических конференциях. Проблема локальной утилизации теплоты сточных вод является довольно важной, поскольку при приеме душа в канализацию сливается использованная вода с довольно высокой температурой – около 40

°С, тогда как на смеситель или водоподогреватель подается чистая холодная вода с температурой 5...15 °С. Локальная утилизация теплоты сточной воды с целью предварительного подогрева чистой холодной воды в непосредственной близости от душевого устройства позволяет максимально использовать температурный и энергетический потенциал сточной воды, и тем самым обеспечить наибольшую экономию тепловой или электрической энергии. В связи с этим, тема работы Куницкого В.А. представляется весьма актуальной, поскольку в отечественной научно-технической литературе практически отсутствует информация по способам локальной утилизации теплоты сточных вод, а в зарубежных источниках информации по этой теме крайне мало. В частности, отсутствуют данные по эффективным конструкциям и методикам теплового расчета теплообменных устройств для локальной утилизации теплоты сточных вод, не изучены закономерности работы таких устройств в нестационарных режимах работы, нет данных о потенциальном эффекте от локальной утилизации теплоты сточных вод, определенном с учетом условий эксплуатации теплообменника и особенностей его использования.

Способ локальной утилизации теплоты сточных вод, разработанный в диссертации Куницкого В.А., доступен для применения в системах горячего водоснабжения жилых, общественных и промышленных зданий.

В процессе выполнения диссертационной работы Куницкий В.А. провел анализ современного состояния исследований по теме локальной утилизации теплоты хозяйственно-бытовых сточных вод, осуществил конструктивный и поверочный тепловой расчёт утилизационного теплообменного аппарата (ТОА), разработал математическую модели теплопередачи в ТОА при стационарном и нестационарном режиме работы, создал экспериментальный образец ТОА, проверил адекватность математической модели теплопередачи в утилизационном ТОА на основе экспериментального испытания, исследовал влияние условий эксплуатации, геометрических и режимных параметров ТОА на эффективность утилизации тепловой энергии сточных вод, разработал на основе полученных результатов исследования инженерную методику теплового расчета и проектирования ТОА с рациональными параметрами для утилизации теплоты хозяйственно-бытовых сточных вод, произвел технико-экономическую оценку применения утилизационного ТОА с рациональными параметрами в рамках системы горячего водоснабжения отдельного объекта теплоснабжения.

Результаты работы Куницкого В.А. приняты к внедрению в компании ООО «Северсталь-Проект» (г. Череповец) и используются в учебном процессе в Вологодском государственном университете.

По теме диссертационного исследования Куницкого В.А. опубликовано 25 работ, из них 2 статьи в рецензируемых научных изданиях, входящих в перечень ВАК по специальности диссертации, 1 статья в научном издании, индексируемом в международной базе данных Scopus, 2 – в рецензируемых научных изданиях, входящих в перечень ВАК, 1 свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ, 1 патент на полезную модель. Результаты работы докладывались на 14 научно-технических конференциях международного и всероссийского уровня.

Куницкий Вячеслав Андреевич является квалифицированным специалистом, в научной работе проявляет самостоятельность и независимость мышления. В целом он сформировался как ученый и заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.4.6 – «Теоретическая и прикладная теплотехника».

Научный руководитель:
заведующий кафедрой теплоэнергетики
и теплотехники Череповецкого
государственного университета
докт. техн. наук, профессор



Лукин
Сергей Владимирович

22.09.2025

Ученый секретарь
ученого совета
Череповецкого
государственного
университета



/С.Н. Дарышина/