

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Куницкого Вячеслава Андреевича
**«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 (технические науки)

Работа Куницкого Вячеслава Андреевича направлена на повышение эффективности систем горячего водоснабжения путем полезного использования тепловой энергии сточных вод, отводимых от водоразборных устройств в душевых.

Актуальность исследования состоит в том, что на данный момент, как утверждает автор, отсутствует методика определения подходящих для конкретного водоразборного устройства параметров рекуперативного теплообменного аппарата, а также информация, как влияют условия использования теплообменного аппарата, на эффективность рекуперации теплоты стоков.

Научная новизна работы заключается в следующем:

- на основе математической модели теплопередачи в теплообменнике автором разработана методика теплового расчета теплообменного аппарата исследуемой конструкции для утилизации теплоты;

- установлены закономерности, описывающие влияние условий эксплуатации на количество полезно утилизированной тепловой энергии теплообменным устройством;

- получены экспериментальные данные по теплообмену в аппарате разработанной конструкции, а именно: распределение температуры в потоке нагреваемой среды во времени, определённое в расчетных пространственных точках; тепловая инерция теплообменного аппарата.

Научная новизна проведенного автором исследования определила его практическую ценность, предложенные инновации позволяют получить данные о количестве тепловой энергии, доступной для полезного использования, а также дать рекомендации по выбору рациональных геометрических характеристик утилизационного ТОА и рациональной конструкции теплообменного аппарата для локальной утилизации теплоты сточных вод в непосредственной близости от места разбора горячей воды. Автором доказано получение экономического и экологического эффекта от предлагаемых мероприятий.

Научные положения, выводы и практические рекомендации диссертационной работы обоснованы, имеют научное и практическое значение. Достоверность данных, представленных в работе, подтверждена научными статьями, содержащими информацию об основных этапах исследования: 4 статьи в журналах ВАК, 1 статья в журнале Скопус. Результаты работы представлялись автором в форме докладов на научных конференциях различного уровня, по итогам работы которых публиковались тезисы в соответствующих сборниках материалов. Несомненным достоинством работы является внедрение результатов исследования в проектную практику компании ООО «Северсталь-Проект», использование результатов исследования в образовательном процессе в Вологодском государственном университете. Автором получен патент на полезную модель (конструкция теплообменного аппарата) и свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ (математическая модель, разработанная автором).

Содержание автореферата производит положительное впечатление и позволяет сделать вывод, что работа Куницкого Вячеслава Андреевича соответствует требованиям диссертации на соискание ученой степени кандидата наук. При этом у меня, как у экономиста, имеется к работе ряд вопросов и замечаний:

1. Автор в примере использования методики оперирует термином «расчетные

капитальные затраты на проведение энергосберегающего мероприятия», при этом им не приводятся данные о распределении капитальных затрат по статьям.

2. Учитывались ли автором эксплуатационные затраты при определении экономического эффекта и срока окупаемости?

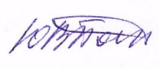
3. Считаю, что работа выглядела бы более содержательной, если бы в ней был приведён расчет экономического эффекта от энергосберегающего мероприятия в долгосрочной перспективе (от 10 лет) с учетом индексации тарифов на тепловую энергию

4. Поскольку тарифы на тепловую энергию устанавливаются субъектами РФ на основании различных методик, они существенно варьируются от региона к региону. Исследовался ли автором вопрос, как особенности тарифообразования отдельного субъекта Российской Федерации, а также вид потребителя (население, предприниматели, организации), влияют на эффективность предлагаемого им энергосберегающего мероприятия?

Приведенные замечания и вопросы не снижают значимости проведенного исследования. Информация, приведенная в автореферате, позволяет сделать вывод, что работа является самостоятельным, целостным и законченным научным исследованием, содержащим элементы научной новизны, прошедшим широкую апробацию. Автором решены все поставленные задачи и достигнута изначально сформулированная цель.

Учитывая всю ранее приведённую информацию, имею мнение, что диссертационная работа «Энергосберегающий способ локальной утилизации теплоты сточных вод на основе теплообменного аппарата», соответствует требованиям, представленным в пунктах 9-14 Положения о присуждении ученых степеней (Постановление Правительства РФ от 24 сент. 2013 г. № 842) в актуальной редакции, а автор работы, Куницкий Вячеслав Андреевич заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.4.6. Теоретическая и прикладная теплотехника.

Даю согласие на обработку моих персональных данных и включение их в аттестационное дело соискателя, а также на размещение отзыва в информационно телекоммуникационной сети «Интернет» на сайте Казанского государственного энергетического университета.

Кандидат экономических наук Научная специальность: 08.00.05 Экономика и управление народным хозяйством Ведущий специалист отдела предупреждения сомнительных операций Управления финансового мониторинга и валютного контроля Акционерного общества «СЕВЕРГАЗБАНК» (АО «БАНК СГБ») 160001, г. Вологда, ул. Благовещенская, д.3 Факс: (8172) 573-701 Телефон: 8-800-700-25-52 Электронная почта: welcome@severgazbank.ru Официальный сайт: https://severgazbank.ru/	Потемкина Юлия Владимировна 
---	--

Дата: 12 декабря 2025 года

Подпись Потемкиной Юлии Владимировны заверяю:

Начальник отдела кадров Управления персонала Акционерного общества

«СЕВЕРГАЗБАНК» _____ Фуничева Ольга Александровна

