

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Перепелицы Никиты Сергеевича** «Совершенствование теплообменных процессов в рекуперативных системах отведения дымовых газов от водогрейных котлов малой мощности», представленной к защите на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.1.3. Теплоснабжение, вентиляция, кондиционирование воздуха, газоснабжение и освещение

Представленная работа посвящена решению одной из значимых задач в области энергосбережения и теплоэнергетики — разработке научно обоснованной методики проектирования высокоэффективных рекуперативных систем комбинированного типа.

Автором проведены исследования от постановки задач до их теоретического и практического решения: критический анализ существующих технических решений, теоретическое обоснование концепции гибридного теплообменного аппарата, разработка и верификация математических и CFD-моделей, создание и испытания экспериментального прототипа, получение верифицированных инженерных зависимостей. Каждый этап подкреплён аргументированными результатами.

Одним из наиболее важных достижений в работе является не только получение расчётных алгоритмов, но и создание физического экспериментального стенда, параметры которого строго соответствуют оптимизированной цифровой модели. Его конструкция, основанная на результатах моделирования тепло-аэродинамических процессов в канале сложной геометрии, позволяет изучать работу системы в контролируемых условиях.

Кроме того, к интересным результатам исследования можно отнести экспериментальное установление синергетического эффекта, выражающегося в приросте эффективности при комбинации геометрической оптимизации кожуха с термоэлектрическим преобразованием. Это позволяет пересмотреть традиционный взгляд на рекуператоры как на устройства исключительно для теплопередачи и открывает путь к созданию энергогенерирующих элементов инженерных систем.

Работа подкрепляет теоретические положения конкретными количественными результатами. Экспериментально подтверждённое повышение общего КПД системы и полученные регрессионные модели для прогнозирования её работы переводят исследование из плоскости концептуальных разработок в область практически значимых решений, пригодных для внедрения в проектную и эксплуатационную практику.

Замечания по автореферату диссертации.

1. В автореферате не представлены в должной мере критерии подобия изучаемых процессов теплообмена.

2. В разделе «Методология и методы исследования» указано на применение численных и экспериментальных подходов, однако требует конкретизации используемых инструментарий, включая обоснование выбранных моделей турбулентности для CFD-анализа течений в каналах

сложной геометрии и детализацию протоколов статистической обработки данных.

Представленные материалы свидетельствуют о том, что диссертация представляет собой самостоятельное, законченное научное исследование, в котором решена значимая для теплоэнергетики задача. Разработанный подход, сочетающий комплексное моделирование с верификацией на физическом прототипе, обладает значительным инновационным потенциалом. Полученные результаты обладают научной новизной, прошли апробацию и имеют практическую направленность, что соответствует критериям, предъявляемым к кандидатским диссертациям.

На основании изложенного диссертационная работа соответствует требованиям «Положения о порядке присуждения ученых степеней». Работа заслуживает положительной оценки, а соискатель Перепелица Никита Сергеевич – присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.1.3. Теплоснабжение, вентиляция, кондиционирование воздуха, газоснабжение и освещение.

Доктор технических наук (специальность 05.23.03 «Теплоснабжение, вентиляция, кондиционирование воздуха, газоснабжение и освещение»), профессор, член-корреспондент РААСН, заведующий кафедрой «Теплогазоснабжение» ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет»



Кочев Алексей Геннадьевич

тел.: (831) 433-45-35; тел. +7-905 663 80 54;
эл.почта: kochev.1961@mail.ru
«10» февраля 2026 г.

ЗАВЕРЯЮ личную подпись профессора Кочева Алексея Геннадьевича:
Проректор по научной работе и цифровому развитию ФГБОУ ВО
«Нижегородский государственный архитектурно-строительный
университет»

наук, доцент



/Конопацкий Евгений Викторович /

«10» февраля 2026 г.

Наименование организации: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет» (ННГАСУ).

Адрес: 603000, Россия, г. Нижний Новгород, ул. Ильинская, д.65.

Контактные данные: Тел./факс: 8 (831) 434-02-91/ 430-53-48,

e-mail: srec@nngasu.ru, сайт: <https://nngasu.ru/>.