

# ОТЗЫВ

на автореферат диссертации

## «ИНТЕНСИФИКАЦИЯ ТЕПЛОПЕРЕДАЧИ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ГЕНЕРАТОРНЫХ МОДУЛЕЙ»,

автор БАЗЫКИН Денис Александрович,

представленной на соискание учёной степени кандидата технических наук  
по специальности 2.4.6. Теоретическая и прикладная теплотехника

Работа посвящена актуальной теме исследования систем автономного энергообеспечения без сжигания топлива на базе термоэлектрических генераторных установок, базирующихся на эффекте Зеебека в сопряжении с вихревым эффектом Ранка-Хилша, в которых предлагается повышать эффективность за счёт интенсификации теплопередачи в контактирующих каналах с использованием продольного оребрения переменной высоты. Автором создана пилотная установка, проведены лабораторные и численные исследования, выполнено сопоставление полученных результатов. Результаты работы апробированы на профильных конференциях, в необходимой мере опубликованы в рецензируемых изданиях.

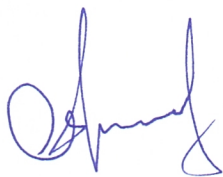
По работе можно сделать следующие замечания:

1. На рис. 3 данные зависимости  $Nu=f(Re)$  без оребрения (кривые 2, 4) практически совпадают с данными при наличии оребрения (кривые 1, 3), но на рис. 4 для зависимости  $\alpha = f(Re)$  эти кривые уже значительно различаются. Необходимо пояснить это различие.

2. В уравнениях (1) и (2) включены не описанные в автореферате условные обозначения « $m_x$ », « $m_r$ ».

Высказанные замечания не снижают общей положительной оценки работы. Диссертационная работа Базыкина Д.А. «Интенсификация теплопередачи для повышения эффективности термоэлектрических генераторных модулей» является завершённой научно-квалификационной работой, которая по критериям актуальности научной новизны, обоснованности и достоверности выводов соответствует требованиям п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации № 842, предъявляемым к диссертациям, а

Базыкин Денис Александрович заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.4.6 – Теоретическая и прикладная теплотехника.



10.03.2025 2

**Трубаев Павел Алексеевич,**

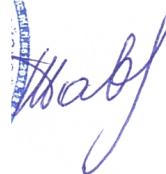
доктор технических наук (специальности 05.13.08 - Процессы и аппараты химической технологии и 05.13.11 - Технология силикатных и тугоплавких неметаллических материалов), доцент, профессор кафедры Энергетики теплотехнологии БГТУ им. В. Г. Шухова.

Тел. +7 (4722) 30-99-01, доб. 18-24, e-mail: [trubaev@mail.ru](mailto:trubaev@mail.ru).

Адрес: 308012, Белгородская область, г. Белгород, ул. Костюкова 46

Подпись Трубаева П.А. удостоверяю

**Проректор по научной  
и инновационной деятельности  
БГТУ им. В.Г. Шухова,  
д-р пед. наук, проф.**



**Т.М. Давыденко**

Адрес федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова» (БГТУ им. В.Г. Шухова): 308012, г. Белгород, ул. Костюкова, 46, тел. (4722) 54-20-87, факс (4722) 55-71-39, Email: [rector@intbel.ru](mailto:rector@intbel.ru)