

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Бойко Евгения Викторовича
«ТЕРМОАКУСТИКА ГРАФЕНОВЫХ ПОКРЫТИЙ И ВЛИЯНИЕ
ГРАФЕНОВОГО ПОКРЫТИЯ НА ТЕПЛООТДАЧУ»

представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук
по специальности 1.3.14 - Теплофизика и теоретическая теплотехника

Представленная работа посвящена актуальной и сравнительно новой области исследований — изучению влияния графеновых покрытий на тепломассообмен и акустические характеристики композитных систем на их основе. Использование графена и графеноподобных структур в инженерной теплофизике представляет собой современное направление с высокой потенциальной прикладной значимостью в энергетике, микроэлектронике, системах охлаждения и, помимо всего прочего, в системах генерации звука.

Научная новизна тематики работы, заключающаяся в выявлении термоакустических эффектов, возникающих при наличии графенового покрытия, а также в оценке его влияния на коэффициенты теплоотдачи, не вызывает сомнений: исследования в области использования графена в теплообменных процессах находятся на стыке нанотехнологий и прикладной физики. Термоакустические приложения графена, судя по анализу публикационной активности, начали активно разрабатываться в последние 10-15 лет, что говорит об актуальности исследований в данном направлении.

Из текста автореферата хорошо прослеживается комплексный подход автора, заключающийся в экспериментальных исследованиях различных по областям науки параметров, результаты которых проверялись в рамках модельных расчетов. Дана оценка получаемых значений с анализом расхождений и их причин.

Результаты исследований представлены достаточным количеством публикаций, в том числе в высокорейтинговых журналах (1 в Q1 и 3 в Q2).

Также Бойко Е.В., согласно автореферату, принял участие в 11 конференциях, посвященных тематикам теплофизики, материаловедения и наноэлектроники.

Замечания и вопросы:

1. В автореферате в качестве одного из положений, выносимых на защиту, упоминается методика нанесения графеновых покрытий, однако само развёрнутое описание технологических параметров процесса не было приведено. Вероятно, следует его искать в полном тексте диссертации.
2. В разделе, посвящённом термоакустическим эффектам, полезным было бы привести сравнение полученных данных с существующими теоретическими моделями или результатами других авторов — это усилило бы интерпретационную часть исследования.
3. Присутствуют незначительные опечатки.

Заключение:

В целом, автореферат отражает основные положения и результаты диссертационной работы. Работа представляет интерес для специалистов в области теплофизики, наноматериалов и прикладной акустики. Диссертация свидетельствует о сформировавшихся у автора научных компетенциях, умении формулировать и решать исследовательские задачи.

Считаю, что представленная работа заслуживает положительной оценки, а её автор — присуждения учёной степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.14 «Теплофизика и теоретическая теплотехника».

Доцент кафедры низких температур
НИУ «МЭИ», кандидат технических наук
MakarovPG@mpei.ru
+7 495 362-78-41

 П.Г. Макаров
30.05.2025

Национальный Исследовательский Университет НИУ «МЭИ»
Адрес: 111250, Россия, г. Москва, Красноказарменная улица, дом 14, стр. 1

ВЕРНО
УЧЕНЫЙ СЕКРЕТАРЬ
УЧЕНОГО СОВЕТА
НИУ «МЭИ»



