

**Отзыв на автореферат диссертации Швецова Дмитрия Анатольевича
«Интенсификация теплообмена при кипении в тонких горизонтальных слоях
жидкости на капиллярно-пористых покрытиях»,
выполненной на соискание ученой степени
кандидата физико-математических наук по специальности
1.3.14. – Теплофизика и теоретическая теплотехника**

В настоящее время передовой тенденцией развития исследований теплообмена при кипении и испарении является изучение интенсификации теплообмена с использованием структурирования теплоотдающей поверхности на различных масштабах. Модификация поверхности нагрева дает возможность существенно уменьшить температурный напор и увеличить критический тепловой поток, делая способ охлаждения в режиме кипения более эффективным. Поэтому работа Д.А. Швецова, целью которой является экспериментальное исследование теплообмена и критического теплового потока при испарении и кипении на микроструктурированных капиллярно-пористых покрытиях в широких диапазонах изменения высоты горизонтального слоя жидкости и давления, безусловно, является актуальной.

Научная новизна обоснована в автореферате при перечислении ключевых аспектов работы. Достоверность результатов исследований подтверждается применением сертифицированного оборудования и средств измерения, оценкой неопределенностей измерений, сравнением с данными других авторов и непротиворечивостью физике протекающих процессов. Важно отметить, что автор выполнил большую работу по получению корректных экспериментальных данных, их обработке и анализу с учетом задела мирового научного сообщества.

Диссертационное исследование Д.А. Швецова имеет очевидную практическую значимость. Получены интересные научные результаты и выводы по их практическому использованию. Экспериментальные данные могут быть использованы при проведении опытно-конструкторских работ по созданию устройств, отводящих тепло в современных вычислительных модулях, силовой электронике и т.д.

Квалификационная состоятельность диссертации не вызывает сомнений. Диссертационная работа прошла апробацию на различных международных конференциях, где неоднократно отмечена дипломами организационных комитетов. Опубликованность результатов диссертационного исследования в рецензируемых научных журналах подтверждают актуальность данной темы.

По материалам автореферата имеются замечания:

1) В диссертационной работе в качестве рабочей жидкости использован н-додекан. В автореферате не отражена причина такого выбора. Указано, что “полученные результаты могут применяться при создании термосифонов, тепловых труб и паровых камер различного назначения”, хотя в тепловых трубах и паровых камерах данная жидкость практически не используется. Остается открытым вопрос о применимости полученных экспериментальных результатов для других рабочих жидкостей, например, для воды.

2) В разделе 3.3 исследованы особенности теплообмена, связанные со временем эксплуатации образца. Однако далее нигде не фигурирует время, только появляется термин “приработанное покрытие”. Не отражено, через какое время эксплуатации покрытие становится “приработанным”, какие характеристики покрытия изменяются в процессе эксплуатации, какова причина особенностей теплообмена на “приработанном” и “неприработанном” покрытии.

Данные замечания не снижают общую положительную оценку работы.

На основании анализа содержания автореферата диссертации «Интенсификация теплообмена при кипении в тонких горизонтальных слоях жидкости на капиллярно-пористых покрытиях» можно сделать вывод о том, что диссертационная работа является законченной, выполнена в соответствии с требованиями, предъявляемыми ВАК РФ к кандидатским диссертациям (Положение о присуждении ученых степеней, утвержденное постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. № 842), а ее автор Швецов Дмитрий Анатольевич заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности «1.3.14 – Теплофизика и теоретическая теплотехника».

Кандидат физико-математических наук
(01.04.14 – Теплофизика и теоретическая теплотехника),
Ведущий научный сотрудник лаборатории физико-химической гидродинамики
Государственного научного учреждения “Институт тепло- и массообмена имени А.В. Лыкова НАН Беларуси”
30.01.2024

 Коляго
Наталья
Владимировна

Подпись Коляго Н.В. заверяю
Заведующий отделом кадров



 Нестер В.Е.

220072 Республика Беларусь, г. Минск, ул. П. Бровки, 15,
раб.тел. +375 17 2581203
e-mail: kolyago@hmti.ac.by

Государственное научное учреждение “Институт тепло- и массообмена имени А.В. Лыкова Национальной академии наук Беларуси”

Я, Коляго Наталья Владимировна, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с защитой диссертации Швецова Дмитрия Анатольевича, и их дальнейшую обработку.