

Отзыв

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

Диссертация Швецова Дмитрия Анатольевича посвящена экспериментальному исследованию коэффициентов теплоотдачи (КТО) и критических тепловых потоков (КТП) при кипении в тонких горизонтальных слоях н-додекана на микроструктурированных капиллярно-пористых покрытиях из нержавеющей стали и бронзы, полученных с использованием технологии 3-D печати SLM/SLS-методом. Эксперименты проводились в диапазонах давлений – 0,033–20 кПа и высоты горизонтального слоя жидкости – 1,4–10 мм. **Актуальность темы** работы связана с широким применением кипения тонких слоев жидкости в различных современных технологиях и системах охлаждения (термосифоны, паровые камеры, тепловые трубы, тонкопленочные теплообменные аппараты и др.). Ряд оригинальных наблюдений диссертанта могут оказаться весьма полезными при разработке общих вопросов теории кипения и испарения микропленок.

Автором получены обладающие **научной новизной и практической значимостью** результаты по влиянию высоты слоя жидкости, давления (отдельно следует отметить результаты, полученные в условиях очень низких приведенных давлений ($\sim 10^{-5}$)) геометрических характеристик и теплопроводности микроструктурированных капиллярно-пористых покрытий на КТО и КТП при испарении и кипении в тонких горизонтальных слоях жидкости. Показано, что переход режимов теплообмена от кипения в тонких слоях жидкости к кипению в «большом объеме» происходит при высоте слоя более двух капиллярных постоянных.

По теме диссертации имеется достаточное количество публикаций – 11 работ, из них 7 статей в ведущих рецензируемых научных журналах и изданиях, входящих в перечень, рекомендованных ВАК РФ. Результаты исследований, изложенных в диссертации, были представлены на 20-ти конференциях.

По автореферату диссертации можно сделать следующие замечания:

1. Не указано, из каких соображений в качестве исследуемой жидкости был выбран н-додекан.

2. В автореферате следовало бы более детально описать методику проведения эксперимента, в частности, каким путем осуществлялось измерение и поддержание заданной толщины и температуры слоя жидкости.

Несмотря на замечания, судя по автореферату, диссертация Швецова Дмитрия Анатольевича представляет собой завершённую научно-квалификационную работу на актуальную тему, обладает научной новизной и практической значимостью, соответствует требованиям пп. 9-4 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 №842 (ред. от 01.10.2018, с изм. от 26.05.2020), а её автор Швецов Дмитрий Анатольевич заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.14 – Теплофизика и теоретическая теплотехника.

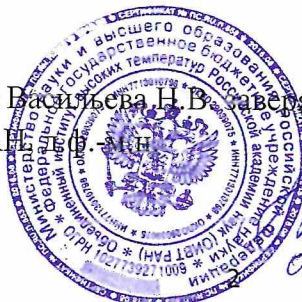
Я, Зейгарник Юрий Альбертович, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с защитой диссертации Швецова Дмитрия Анатольевича «Интенсификация теплообмена при кипении в тонких горизонтальных слоях жидкости на капиллярно-пористых покрытиях», и их дальнейшую обработку.

Я, Васильев Николай Викторович, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с защитой диссертации Швецова Дмитрия Анатольевича «Интенсификация теплообмена при кипении в тонких горизонтальных слоях жидкости на капиллярно-пористых покрытиях», и их дальнейшую обработку.

Зейгарник Юрий Альбертович, главный научный сотрудник
Лаборатории теплообмена в энергетических установках (№ 10.2)
Федерального государственного бюджетного учреждения науки
«Объединенный институт высоких температур РАН» (ОИВТ РАН),
д.т.н., с.н.с. (1.3.14 – Теплофизика и теоретическая теплотехника)
Адрес: 125412, г. Москва, ул. Ижорская, д. 13, стр. 2.
Телефон: +7 (495) 484-18-47
E-mail: zeigar@jiht.ru

Васильев Николай Викторович, старший научный сотрудник
Лаборатории теплообмена в энергетических установках (№ 10.2)
Федерального государственного бюджетного учреждения науки
«Объединенный институт высоких температур РАН» (ОИВТ РАН),
к.т.н. (1.3.14 – Теплофизика и теоретическая теплотехника)
Адрес: 125412, г. Москва, ул. Ижорская, д. 13, стр. 2.
Телефон: +7 (495) 485-04-21
E-mail: nikvikvas@mail.ru

Подписи Зейгарника Ю.А. и Васильева Н.В. заверяю
Ученый секретарь ОИВТ РАН



Киверин Алексей Дмитриевич

01.02.2024