

Отзыв

на автореферат диссертации Барткуса Германа Васильевича
«Экспериментальное исследование локальных характеристик газожидкостного течения в
прямоугольных и щелевых микроканалах»,
представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук
по специальности 1.1.9 – Механика жидкости, газа и плазмы

Диссертация Барткуса Германа Васильевича посвящена экспериментальному исследованию капиллярной гидродинамики и межфазного массообмена при газожидкостном течении в микроканалах прямоугольного сечения в диапазоне отношения сторон от 2 до 10 с гидравлическими диаметрами от 253 до 364 мкм, определению характерных режимов течения и построению карт на их основе, измерению локальных характеристик течения для разных типов геометрий канала и с использованием фаз с различными физическими свойствами. **Актуальность темы** работы связана с широким применением газожидкостных течений в различных современных технологиях на основе микроканалов: микроэлектронике, транспорте, энергетике, системах термостабилизации космических аппаратов и т.д.

С помощью современных методов высокоскоростной визуализации и лазерного сканирования автором были получены обладающие **научной новизной и практической значимостью** результаты по основным режимам газожидкостного течения в прямоугольных и щелевых микроканалах с различными геометриями смесителей фаз на входе и при варьировании физических свойств жидкостей. Установлены границы периодического снарядного режима течения, показано значительное влияние гидрофилизации стенок канала. Отдельно стоит отметить представленные в четвертой главе диссертации полученные методом лазерно-индуцированной флуоресценции (LIF) результаты измерения толщины пленки жидкости и ее распределения вдоль широкой стороны микроканала – для разных режимов течений.

Результаты диссертационной работы были представлены на большом количестве российских и международных конференций (25 публикаций в Трудах и Материалах докладов). По теме диссертации имеется достаточное количество публикаций – 14 статей в журналах из списка ВАК РФ.

По автореферату диссертации можно сделать следующие замечания:

1. В автореферате не представлены оценки погрешностей (по новому ГОСТу 34100.3-2017 «неопределенностей») измерения сечений используемых микроканалов, расхода газовой и жидкой фаз, давления и т.д.
2. Не приведена информация о таких параметрах потока в экспериментах, как температура и давление, а также о количестве заведомо растворенного в жидкости воздуха, и соответственно о влиянии всего выше перечисленного на результаты исследования.

Несмотря на замечания, судя по автореферату, диссертация Барткуса Германа Васильевича представляет собой завершенную 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 Барткус Герман Васильевич заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.1.9 – Механика жидкости, газа и плазмы.

Я, Зейгарник Юрий Альбертович, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с защитой диссертации Барткуса Германа Васильевича «Экспериментальное исследование локальных характеристик газожидкостного течения в прямоугольных и щелевых микроканалах», и их дальнейшую обработку.

Я, Васильев Николай Викторович, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с защитой диссертации Барткуса Германа Васильевича

«Экспериментальное исследование локальных характеристик газожидкостного течения в прямоугольных и щелевых микроканалах», 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@oivtran.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
Заместитель директора ОИВТ РАН, д.ф.-м.н.

24.12.2022



Гавриков Андрей Владимирович