

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Дементьева Юрия Анатольевича**
на тему «**Экспериментальное исследование двухфазных течений в плоских микроканалах**», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.1.9 – Механика жидкости и газа

Проведено экспериментальное исследование гидро-газодинамики и теплообмена двухфазных течений в плоских микроканалах в диапазоне высот от 10 до 55 мкм; (шириной 10 мм) и выявлены новые закономерности двухфазных течений. Так с помощью оптической шпирен-методики определены новые особенности и неустойчивости двухфазного потока. Впервые предложена классификация режимов течений на основе обнаруженных особенностей потоков. Показано, что основной режимобразующей неустойчивостью является модифицированная неустойчивость Саффмана–Тейлора, проявляющаяся как в зоне смещения фаз, так и вдоль межфазных границ в потоке. Эта неустойчивость имеет капиллярно-модуляционную природу и обусловлена развитием пальцеобразования, вызванного нарушением устойчивости межфазных границ под действием локальных возмущений, связанных с инерцией газа. Работа хорошо распечатана. Есть статьи в International Journal of Heat and Mass Transfer, Experimental Thermal and Fluid Science, Microfluidics and Nanofluidics, Interfacial Phenomena and Heat Transfer. Работа выполнена в признанной в мире научной теплофизической школе ИТ им. С.С. Кутателадзе СО РАН, руководимой д.ф.-м.н Чинновым Е.А. По автореферату можно сделать одно замечание.

Каковы неопределенности представленных экспериментальных результатов?

В целом, представленная диссертационная работа является законченным экспериментальным исследованием двухфазных течений в плоских микроканалах. Выполненная работа удовлетворяет квалификационным требованиям, предъявляемым ВАК России к кандидатским диссертациям, в том числе соответствует требованиям п.9 “Положения о присуждении ученых степеней”, а ее автор Дементьев Юрий Анатольевич достоин присуждения степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.1.9 – «Механика жидкости и газа».

Заведующий лабораторией
фундаментальных исследований
Санкт-Петербургского государственного
университета гражданской авиации,
доктор физико-математических наук по специальности 01.02.05 механика жидкости, газа
и плазмы, профессор
28 ноября 2025 года

Исаев Сергей Александрович

Даю свое согласие на обработку персональных данных

isaev3612@yandex.ru 196210, СПб, Пилотов, 38, info@spbguga.ru, 9214045516

Подпись профессора Исаева С.А. удостоверяю

Проректор по научной и
инновационной работе

Г.А. Костин

