

ОТЗЫВ

**на автореферат диссертации Нечаева Артема Тимуровича
«Исследование нестационарных течений, возникающих при проникании
через свободную границу тонких свободных или затопленных струй
жидкости», представленной на соискание ученой степени
кандидата физико-математических наук
по специальности 1.1.9. «Механика жидкости, газа и плазмы»**

Явления, происходящие во время взаимодействия свободных или затопленных жидких струй со свободной поверхностью покоящейся жидкости, достаточно часты в природных процессах и во многих технических устройствах и технологических работах. Здесь может происходить захват и увлечение газовых сред, что влечет за собой образование сложных подводных двухфазных структур, также возникают взаимодействия плоских, круглых и клиновидных свободных струй со свободной поверхностью.

Актуальность диссертационной работы не вызывает сомнения. Исследование посвящено изучению течений, возникающих при проникании свободных или затопленных струй через свободную поверхность жидкости. Особое внимание в работе уделяется режимам течений с наличием автоколебаний. Обнаруженные эффекты могут быть полезны для ряда технических устройств, работающих на принципе внедрения воздуха свободными струями, например, аэраторы, смесители. В работе используются экспериментальные и численные методы исследования течений. Проведена классификация обнаруженных режимов течений, построены графики зависимостей периода автоколебаний от определяющих параметров задач, описаны некоторые качественные особенности течений.

Работа прошла апробацию на различных конференциях и научных семинарах. Основные результаты, полученные в диссертации, опубликованы в 5 научных статьях. Хочется отметить, что непосредственное участие автора в проведении экспериментальных исследований, анализе и обработке полученных результатов особенно ценно и играет важную роль при сопоставлении с данными численного моделирования и определении степени их согласования.

По характеру изложения автореферат дает достаточно ясное и подробное представление о проделанной автором работе. Диссертация производит впечатление законченного научного исследования и удовлетворяет требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор, Нечаев Артем Тимурович, заслуживает присуждения ученой

степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.1.9. – «Механика жидкости, газа и плазмы».

Я, Котов Михаил Алтаевич, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета и их дальнейшую обработку.

Ученый секретарь

ФГБУН Института проблем механики им. А.Ю. Ишлинского РАН
(ИПМех РАН),

Кандидат физико-математических наук по специальности
01.02.05 – Механика жидкости, газа и плазмы

Котов Михаил Алтаевич
04 октября 2023 года

119526, г. Москва, пр-т Вернадского, д. 101, корп. 1
+7 (495) 434-22-10
kotov@ipmnet.ru

Подпись Котова Михаила Алтаевича заверяю



зав. канцелярией
Сафронова ИА.
04.10.2023