

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Дьяковой Вероники Вадимовны
"ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ИЗУЧЕНИЕ ДИНАМИКИ ЖИДКОСТИ И
СЫПУЧЕЙ СРЕДЫ", представленной на соискание ученой степени кандидата физико-
математических наук по специальности 01.02.05 – механика жидкости, газа и плазмы

Изучение динамики неоднородных по плотности сред – одно из ключевых направлений развития современной механики жидкостей. В последние годы выяснилось, что даже малые неоднородности состава и плотности среды приводят к ряду новых эффектов, отсутствующих в однородной жидкости, обеспечивают существование широкого класса волн и структур – геометрически неоднородных распределений компонентов. Основное внимание уделяется изучению эффектов стратификации, при которых выделено одно направление – линия действия силы тяжести. Существенно более сложную систему представляют изучаемые явления, в которых к силе тяжести добавляются и центробежные, и кориолисовы силы, в общем случае произвольно ориентированные. Динамику именно такой системы изучала экспериментально В.В. Дьякова. Следует подчеркнуть актуальность темы – изучаемые явления представляют общенаучный интерес, имеют выраженные приложения в геофизической и прикладной механике жидкостей, могут составить основу новых технологических процессов в ряде массовых технологий, в частности, добычи, обогащения и транспортировки полезных ископаемых.

В.В. Дьякова провела систематические экспериментальные исследования динамики многофазной системы «тяжелая сыпучая среда – жидкость – газ» на оригинальном стенде, основным элементом которого является равномерно или переменнo вращающийся горизонтальный цилиндр. Эволюция картины течений в цилиндрах различного диаметра прослежена в широком диапазоне параметров процессов – скорости вращения, амплитуды и частоты либраций при варьировании размеров полости. Полученные результаты представлены в виде графиков в размерных и безразмерных переменных. Определены виды структур и критические условия их перестройки. Достоверность результатов подтверждается воспроизводимостью данных и согласованностью с известными теоретическими результатами. Особо следует выделить и тщательность выполнения исследований, и аккуратность представления результатов.

Основные результаты достаточно подробно опубликованы в отечественных и зарубежных научных изданиях, были представлены и широко обсуждались на конференциях. Работа написана хорошим научным языком, тщательно оформлена.

В автореферате не обсуждается вопрос вращения маркеров, представляющий научный и прикладной интерес.

В целом, диссертация В.В. Дьяковой "Экспериментальное изучение динамики жидкости и сыпучей среды" представляет собой законченную научно-исследовательскую работу, выполненную на актуальную тему и содержащую новые научные результаты. Она, несомненно, удовлетворяет требованиям п.9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней ВАК Министерства образования и науки Российской Федерации», предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук, а ее автор, Дьякова Вероника Вадимовна, заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.02.05 – механика жидкости, газа и плазмы.

Зав. Лабораторией механики
жидкостей ИПМех РАН
доктор физико-математических наук


Чашечкин Юлий Дмитриевич

профессор

«23» ноября 2020 г.

Тел. +7-495-434-01-92;

e-mail: chakin@ipmnet.ru

Я, Чашечкин Юлий Дмитриевич, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с защитой диссертации Дьяковой Вероники Вадимовны, и их дальнейшую обработку.

Чашечкин Юлий Дмитриевич, д.ф.-м.н., профессор, зав. лаборатории Механики жидкостей. Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт проблем механики им. А.Ю. Ишлинского Российской академии наук (ИПМех РАН).

119526 Россия, г. Москва, пр-т Вернадского, д. 101, корп. 1

Тел.: +7-495-434-0017 Факс: +7-499-739-9531

ipm@ipmnet.ru

http://www.ipmnet.ru

Подпись Чашечкина Ю.Д. заверяю:

Подпись Чашечкина Ю.Д.

Ученый секретарь
ИПМех РАН

М.А. Козлов

