

## О Т З Ы В

на автореферат диссертации Никулиной Светланы Анатольевны «**Влияние высокочастотных вибраций и гравитационного поля различной интенсивности на конвективные течения ньютоновской и псевдопластической жидкостей**» на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности **1.1.9 – Механика жидкости, газа и плазмы**

В диссертационной работе Никулиной Светланы Анатольевны рассматривается задача о поведении неоднородно нагретой неньютоновской жидкости в поле высокочастотных вибраций. Основное внимание уделяется различным видам осредненных течений в результате действия на гидродинамическую систему специфического термовибрационного механизма генерации движения. В целом тематика имеет свою богатую историю и достаточно хорошо разработана в рамках Пермской гидродинамической школы, однако автор сумела найти свою нишу в области вибрационной гидромеханики и на достаточно высоком научном уровне решила оригинальную задачу, сконцентрировав свое внимание на особенностях течений **неньютоновских жидкостей** в высокочастотных вибрационных полях. Таким образом, в диссертационном исследовании присутствует требуемая новизна, актуальность и практическая значимость. При прочтении автореферата возникло замечание по полноте представления полученных результатов.

Судя по тексту автореферата, основное внимание в диссертационном исследовании было уделено осредненным течениям и переходам от одного типа движения к другому. Однако в экспериментах при не очень высоких частотах порядка 1 – 5 Гц можно визуально без всяких спецсредств наблюдать и пульсационную часть потока. Она тоже представляет определенный интерес, особенно в неньютоновских жидкостях, когда пульсационная часть потока сильно неоднородна. Таким образом, на защите, наверное, можно было бы произнести какие-нибудь слова в отношении характера пульсационных течений в исследуемых режимах для разных значений параметров задачи.

Несмотря на замечания, работа представляется достаточно объемной и целостной по содержанию. Разработанный теоретический подход, позволяет численно описывать осредненные осциллирующие потоки в неньютоновских жидкостях и вполне может быть распространен на другие более сложные среды с неординарной структурой тензора вязких напряжений.

Диссертационная работа **Никулиной Светланы Анатольевны** по своей полноте и объему выполненного теоретического исследования, научной и практической значимости полученных результатов вносит определенный вклад в развитие вибрационной гидромеханики и может представлять интерес для специалистов, занимающихся интенсификацией различных технологических процессов с помощью вибраций.

Считаю, что диссертационная работа **Никулиной Светланы Анатольевны «Влияние высокочастотных вибраций и гравитационного поля различной интенсивности на конвективные течения ньютоновской и псевдопластической жидкостей»** отвечает всем требованиям, предъявляемым ВАК к кандидатским диссертациям (в том числе соответствует второй части пункта 9 «Положения о присуждении ученых степеней»), а ее автор заслуживает присвоения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности **1.1.9 – Механика жидкости, газа и плазмы**.

заведующий кафедрой теоретической физики  
Пермского государственного национального  
исследовательского университета, д.ф.-м.н.,  
профессор



Демин Виталий Анатольевич  
10.10.2024

Пермский государственный национальный исследовательский университет  
614990, РФ, г. Пермь, ул. Букирева, 15, кафедра теоретической физики.  
Рабочий тел. 8 (342) 2396227, e-mail: demin@psu.ru

Я, Демин Виталий Анатольевич, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с защитой диссертации Никулиной Светланы Анатольевны **«Влияние высокочастотных вибраций и гравитационного поля различной интенсивности на конвективные течения ньютоновской и псевдопластической жидкостей»**, и их дальнейшую обработку.

