

## ОТЗЫВ

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

Диссертация Никулиной С.А. посвящена изучению влиянию высокочастотных вибраций и гравитационного поля различной интенсивностью на конвективные течения ньютоновской и псевдопластической жидкостей. Получена математическая модель осредненной конвекции ньютоновской и псевдопластической жидкостей в замкнутой полости с различным аспектным соотношением в поле высокочастотных вибраций. Введен в рассмотрение вибрационный параметр, имеющий смысл перегрузки, т.е. отношения вибрационного ускорения к силе тяжести. Основным инструментом исследований является численный эксперимент. Построены карты устойчивости осредненных конвективных режимов ньютоновской жидкости в замкнутой квадратной полости, совершающей высокочастотные линейно-поляризованные вибрации. Исследованы структуры конвективных режимов при различных значениях управляющих параметров. Результаты работы прошли хорошую апробацию, обсуждались на многочисленных конференциях. Было опубликовано четыре работы в журналах из списка ВАК, большинство которых индексированы международными базами цитирования.

Анализ работы не оставляет сомнений в актуальности темы диссертации, ее практической и научной значимости. Полученные результаты могут послужить основой для дальнейшего развития соответствующей гидродинамической теории.

К автореферату есть пара замечаний:

1. Перечень основных результатов работы включает 17 пунктов, что, кажется является рекордом для кандидатских диссертаций. Все ли пункты перечня защищены соответствующей публикацией?

2. В работе рассмотрены течения при достаточно высоких значениях управляющих параметров, когда возникают течения в пограничных слоях. Учитывало ли разрешение сетки пристеночные явления? Насколько корректно разрешались пограничные течения?

Несмотря на замечания, диссертационная работа «Влияние высокочастотных вибраций и гравитационного поля различной интенсивности на конвективные течения ньютоновской и псевдопластической жидкостей» выполнена на высоком научном уровне, она представляет собой законченную научно-квалификационную работу, удовлетворяющую всем требованиям пп. 9-11, 13 и 14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации № 842 от 24 сентября 2013 г., предъявляемым к кандидатским диссертациям. **Никулина Светлана Анатольевна** заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.1.9. – Механика жидкости, газа и плазмы.

Я, Дмитрий Анатольевич Брацун, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

Отзыв составил: доктор физико-математических наук (01.02.05 – Механика жидкости, газа и плазмы, 2010 г.), доцент, заведующий кафедрой прикладной физики ФГАОУ ВО «Пермский национальный исследовательский политехнический университет».

Адрес: 614990, Пермский край, г. Пермь, ул. Профессора Поздеева, 11, корпус В, к. 120.  
Тел.: +7(342) 239-14-14 E-mail: DABracun@pstu.ru

Подпись 

**ЗАВЕРЯЮ**  
Учёный секретарь  
Учёного совета ПНИПУ  
**В.И. Макаревич**  
«    »                      20    г.

  
Брацун Дмитрий Анатольевич  
« 20 » октября 2024 г.