

## Отзыв руководителя

На Дьякову Веронику Вадимовну,

представившую диссертацию «Экспериментальное изучение динамики жидкости и сыпучей среды во вращающемся горизонтальном цилиндре» на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.02.05 – «Механика жидкости, газа и плазмы»

Вероника Вадимовна Дьякова начала заниматься научной работой на кафедре Общей и экспериментальной физики в 2010 году в рамках выполнения курсовой работы на тему «Изучение испарения осциллирующей в капилляре жидкости» на 4 курсе физического факультета Пермского государственного педагогического университета. Эта актуальная научная задача касалась проблемы вибрационного управления массопереносом в каналах и пористых средах и лежала в области основного научного направления кафедры общей и экспериментальной физики ПГПУ. Исследования носили экспериментальный характер, и В.В. успешно справилась с поставленной задачей, освоив сложные методы вибрационного эксперимента, включающие изучение динамики систем методами фото и видеорегистрации, в том числе, с применением скоростной видеосъемки.

В продолжение этих экспериментальных исследований была выполнена выпускная квалификационная работа на тему «Влияние колебаний жидкости на интенсивность испарения из капилляра». Новые научные результаты, полученные в данном исследовании, были опубликованы в сборнике научных статей, индексированном в РИНЦ (Конвективные течения, 2011 г.).

В 2012 году Вероника Вадимовна Дьякова окончила ФГБОУ ВПО «Пермский государственный педагогический университет» по специальности «Физика, информатика» и поступила в очную магистратуру физического факультета ПГПУ по магистерской программе «Физика», и окончила ее с отличием в 2014 году.

В 2013 году Вероника Вадимовна поступила в очную аспирантуру при кафедре Общей и экспериментальной физики физического факультета ПГПУ. Тема диссертационного исследования В.В. Дьяковой «Экспериментальное изучение динамики жидкости и сыпучей среды во вращающемся горизонтальном цилиндре» лежит в русле исследований кафедры и отличается актуальностью. Она касается привлекающей внимание ученых проблемы осцилляционной динамики гетерогенных гидродинамических систем, однако, при действии дополнительного осложняющего фактора – вращения. Постановка задачи и подход к ее рассмотрению (с позиции вибрационной гидромеханики) являются новыми и оригинальными. Так, в работе показано, что осредненная динамика гетерогенной системы в равномерно вращающейся вокруг горизонтальной оси полости может быть эффективно описана с позиции вибрационной механики. При этом колебания многофазной гидродинамической системы относительно полости – генератор осредненных эффектов – возбуждаются статическим внешним полем силы тяжести.

Большой научный интерес представляют также новые результаты автора в случае неравномерного (модулированного) вращения полости. Исследования, выполненные в широком интервале изменения относительной частоты и амплитуды модуляции

скорости вращения, выявили новые закономерности потери устойчивости границы раздела сыпучая среда – жидкость и структурообразования на границе, качественно отличающиеся от известной задачи образования дюн на поверхности сыпучей среды под действием осциллирующего потока жидкости в отсутствие вращения.

Следует отметить, что В.В. всегда отличалась настойчивостью в достижении цели, высокой ответственностью к точности получаемых результатов, продуманным и творческим подходам к решению поставленных научных задач. В ходе работы над диссертацией В.В. стала специалистом в вибрационном эксперименте и, в частности, в применении современного полевого метода исследования полей скорости (PIV метод), в том числе, адаптированного к задачам вибрационной механики.

В ходе проведения диссертационного исследования Вероника Вадимовна принимала активное участие во всероссийских и международных конференциях разного уровня, а также в различных научно-исследовательских проектах и программах, таких как проекты РФФИ и РНФ. О высокой оценке научных достижений Вероники Вадимовны свидетельствует то, она является основным исполнителем 13 написанных в соавторстве научных статей, в том числе четырех статей в журналах, индексируемых в WOS и входящих в список ВАК.

Считаю, что опыт научно исследовательской работы, полученный Вероникой Вадимовной Дьяковой в ходе работы над диссертацией, а также ее научные достижения позволяют считать ее квалифицированным научным специалистом, заслуживающим присуждения степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.02.05 – «Механика жидкости, газа и плазмы».

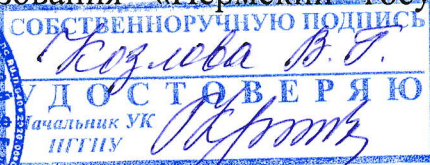
15.06.2020

Козлов Виктор Геннадьевич

614099, ул. Сибирская 24, Пермь Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Пермский гуманитарно-педагогический университет»

Тел.: +7(342)238-63-88

E-mail: [kozlov@pspu.ru](mailto:kozlov@pspu.ru)



«Я, Козлов В.Г., даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку»

15.06.2020

/Козлов В. Г./