

## ОТЗЫВ

научного руководителя диссертации А.Н. Кондрашова «Динамика конвективного течения над локализованным источником тепла», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.02.05 «Механика жидкости, газа и плазмы»

Александр Николаевич Кондрашов активно занимается научной работой, проявляя высокую степень самостоятельности и настойчивость. Специализируясь в области механики жидкости газа и плазмы, умело сочетает разнообразные экспериментальные и численные методы исследований. Круг его научных интересов разнообразен: гидродинамика жидкостей, нелинейная динамика конвективных структур, теплофизика и межфазная гидродинамика.

А.Н. Кондрашов закончил физический факультет Пермского государственного национального исследовательского университета в 2009 году по специальности «физика».

С декабря 2009 г. по октябрь 2013 г. А.Н. Кондрашов обучался в аспирантуре на кафедре общей физики Пермского государственного национального исследовательского университета по специальности 01.02.05 «Механика жидкости, газа и плазмы» под руководством профессора Геннадия Федоровича Путина. В качестве диссертационного исследования А.Н. Кондрашову было предложено экспериментально изучить свойства конвективных течений, возникающих над локализованным источником тепла в областях различной геометрии, в частности в узкой вертикальной ячейке, при различных осложняющих факторах.

Выбор темы был связан выявлением возможности использовать подобные системы в качестве конвективных низкочастотных датчиков сильных ускорений или угломеров. Как влияют на свойства конвективных течений над локализованным источником тепла условия нагрева, инерционные ускорения или наклон слоя предстояло изучить А.Н. Кондрашову в ходе выполнения диссертационной работы.

С поставленной задачей А.Н. Кондрашов успешно справился, проявив интерес и способности к исследовательской деятельности, умение планировать ее выполнение. А.Н. Кондрашов продемонстрировал способности к научной работе, разнообразие используемых экспериментальных подходов, изобретательность и настойчивость в достижении результата. Кроме того, в ходе выполнения работы А.Н. Кондрашов по собственной инициативе освоил современные пакеты вычислений ANSYS Fluent, ANSYS CSX, Comsol Multiphysics, с помощью которых провел численное моделирование исследуемых конвективных течений.

А.Н. Кондрашова отличает не только добросовестность в исследованиях, но высокая степень самостоятельности, способность к самообразованию. Диссертационное исследование А.Н. Кондрашова примыкает к работам в области гидродинамики, которые выполняются в Пермском государственном университете, и в которых диссертант принимает активное участие.

По результатам исследований А.Н. Кондрашова сделаны доклады на Международных и Всероссийских конференциях. Высокий уровень полученных в диссертации результатов подтверждается их публикацией в

ведущих отечественных и зарубежных журналах. Из 27 работ по теме диссертации шесть входят в журналы списка ВАК и баз данных Scopus и Web of Science (International Journal of Heat and Mass Transfer, International Journal of Thermal Sciences, Heat and Mass Transfer, Известия Российской академии наук. Механика жидкости и газа, Вестник Томского государственного университета. Математика и механика). Отметим, что А.Н. Кондрашов руководил грантом РФФИ: № 14-01-31430-мол\_а «Нелинейная динамика теплового плюма в ячейке Хеле –Шоу».

По моему мнению, за время учебы в аспирантуре и подготовки диссертации Александр Николаевич Кондрашов получил хорошую базовую подготовку и опыт научных исследований, стал квалифицированным научным специалистом, достойным присвоения ему ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.02.05 «Механика жидкости, газа и плазмы»

Научный руководитель

Профессор кафедры физики фазовых переходов,  
Пермского государственного  
национального исследовательского университета,  
д. ф- м. н., профессор

Борис Леонидович Смородин

614990, г. Пермь, ул. Букирева, 15.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Пермский государственный национальный исследовательский университет» (ПГНИУ)

Тел.: (342)2-396-506 e-mail  
[bsmorodm@yandex.ru](mailto:bsmorodm@yandex.ru)

Подпись Смородина Б.Л. удостоверяю.

Ученый секретарь ПГНИУ



Е.П. Антропова

«Я, Смородин Б.Л., даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.»

Смородин Б.Л.  
24 июня 2019 г.