

ОТЗЫВ

научного руководителя д.т.н. Назарова Александра Дмитриевича, ведущего научного сотрудника лаборатории термогазодинамики Института теплофизики им. С. С. Кутателадзе СО РАН на диссертационную работу **Миськив Николая Богдановича** «Экспериментальное исследование генерации тепла в многощелевой системе Куэтта-Тейлора», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 1.3.14 – «Теплофизика и теоретическая теплотехника»

Миськив Н. Б. работает в лаборатории ИТ СО РАН с 2013 года, где успешно выполнил сначала бакалаврскую, а затем магистерскую работы. В 2016 году Миськив Н. Б. с оценкой «отлично» защитил дипломную работу на соискание степени магистра (НГТУ). Затем, в период с 2016 г. по 2021 г. он обучался в очной аспирантуре ИТ СО РАН по направлению 05.11.16 – «Информационно-измерительные и управляющие системы». В настоящее время он работает в Институте Теплофизики ИТ СО РАН в лаборатории термогазодинамики в должности младшего научного сотрудника.

Научная работа соискателя посвящена решению научно-технической задачи - обосновать и экспериментально подтвердить возможность использования кольцевых течений жидкости в каналах с независимо вращающимися оппозитно стенками для эффективного прямого преобразования механической энергии вращения ветровой турбины в тепловую энергию. Актуальность работы напрямую согласуется со стратегией социально-экономического развития России и Новосибирской области на период до 2025 года по развитию электроэнергетики в области «Энергосбережение» и «Развитие генерации энергии».

Для решения задачи, поставленной в работе, соискатель сконструировал и изготовил макет теплогенератора; гидродинамический стенд, обеспечивающий контролируемую циркуляцию рабочей жидкости с заданными свойствами через макет теплогенератора. Разработал систему тонких измерений момента сопротивления многощелевых роторов теплогенератора при оппозитном вращении и температуры циркулирующей жидкости внутри теплогенератора и в гидродинамическом стенде. С использованием микропроцессорной техники создал систему автоматической регистраций и сбора первичных значений, что позволило получить большой комплекс экспериментальных данных. Разработка, создание экспериментальных стендов, систем регистрации и сбора данных, освоение методик обработки больших объемов данных представляют сложную задачу, и диссертант с ней успешно справился. Им самостоятельно выполнены экспериментальные исследования преобразования энергии кольцевых течений

в тепло в зависимости от свойств рабочей жидкости и относительной скорости вращения стенок каналов. По результатам обработки и анализа полученных данных впервые предложена методика обобщения, позволяющая свести произвольную мультицилиндровую систему к эквивалентному классическому одиночному каналу с течением Куэтта-Тэйлора и перенести полученные данные на иные размеры и геометрию теплогенераторов. Это позволило разработать методику инженерного расчета тепловых характеристик конструкции мультицилиндровых систем нагрева жидкостей. Часть результатов в работе получены впервые и соответствуют международному уровню.

Разработка новых экспериментальных стендов, планирование и проведение исследований, использование современных методов регистрации, владение методами обработки данных, умение обобщить и перевести полученные результаты в практическую область, являются несомненными положительными качествами Миськив Н.Б.

Соискатель Миськив Н.Б. показал себя добросовестным, трудолюбивым, целеустремленным сотрудником. Уровень выполняемых работ в научном коллективе и в межлабораторных научных грантах показал, что Миськив Н.Б. является сложившимся исследователем, умеющим самостоятельно и на высоком уровне ставить и решать новые научные задачи. Кроме публикаций по теме диссертации, Миськив Н.Б. является автором научных работ и по другим научным темам, опубликованных в высокорейтинговых журналах.

В целом, диссертация является законченной квалификационной работой, выполненной на актуальную тему и имеющая большую теоретическую и практическую ценность. Она отвечает требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а также отражает уровень научной зрелости соискателя. На основании вышеизложенного, считаю, что Миськив Николай Богданович по своей научной квалификации заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 1.3.14 – Теплофизика и теоретическая теплотехника.

Научный руководитель:
доктор технических наук,
в.н.с. лаборатории термогазодинам
Института теплофизики им. С.С. Ку

Подпись Назарова А.Д. заверяю.
к.ф.-м.н., Ученый секретарь ФГБУ
Институт теплофизики им. С.С. Ку

Назаров
5. 2023

Макаров
7. 2023