

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации

Нестерова Сергея Александровича на тему: «Совершенствование моделей и конструкций поршневых электромеханических магнитожидкостных демпферов», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.09.01 – «Электромеханика и электрические аппараты»

Разработка демпферов механических колебаний является важной научно-технической задачей, так как эти устройства повышают надежность и износостойкость изделий, улучшают ходовые качества транспортных средств, снижают вредные факторы, влияющие на здоровье персонала. В последнее время активно развивается класс магнитоуправляемых демпферов. При внешней простоте физические процессы в этих устройствах, связанные с полями механических напряжений, тепловыми и магнитными полями очень сложны. Это обусловлено взаимным влиянием этих полей друг на друга. Провести качественный анализ этих устройств можно только на основе решения связанной задачи. Диссертационная работа Нестерова С.А. как раз посвящена этой теме, поэтому проведенные исследования следует считать важными и актуальными.

Разработанная математическая модель физических процессов в демпфере является основным достоинством диссертации. Автор решает взаимосвязанную задачу расчета электромагнитного, теплового и гидродинамического полей. При этом использует современные методы конечно-элементного анализа, в частности программу Comsol Femlab. Полученные результаты не вызывают сомнений, так как задача сформулирована корректно и решена на основе хорошо апробированных программных средств.

Полученные автором результаты можно признать важными для науки, поскольку решение таких сложных связанных задач на сегодняшний день является редким явлением в научных исследованиях.

Следует отметить практическую значимость результатов работы, которые можно применить для создания реальных демпферных устройств различных классов.

Автореферат хорошо структурирован, постановка задачи, результаты, выводы и рекомендации изложены грамотным научным языком, ясны и понятны.

Работа достаточно апробирована и представлена научной общественности для анализа и обсуждения. Об этом свидетельствует большое количество докладов на Российских и Международных конференциях, 27 опубликованных работ, в том числе и в авторитетных научных изданиях, аккредитованных ВАК и наукометрической базой Scopus.

В качестве замечания по автореферату можно отметить следующее:

1. Автор не приводит конструкции демпферов, для которых был проведен анализ и построены. Из представленных эскизов до конца не понятен

эффект повышения демпферных свойств изделия за счет предложенных мероприятий.

2. Автор не рассматривает зависимость характеристик демпфера от концентрации ферромагнитного порошка в жидкости и не анализирует различные по физическим характеристикам жидкости. Это ограничивает использование полученных результатов.

3. Для большей наглядности полученных результатов необходимо привести картины магнитных, тепловых и гидравлических полей исследуемого устройства, а не ограничиться результирующими зависимостями.

4. Хорошим практическим результатом была бы разработка методики расчета демпферных устройств на основе проведенного анализа.

Данные замечания не снижают общего положительного впечатления от проделанного исследования. Работа Нестерова С.А. характеризуется логичностью построения, аргументированностью основных научных положений и выводов.

Диссертация Нестерова С.А. является завершенной научной работой, содержащей результаты, полученные на основании исследований, проведенных на высоком научном и техническом уровне. Диссертация соответствует критериям п.9 положения «О порядке присуждения ученых степеней» ВАК, а ее автор Нестеров С.А. заслуживает присвоения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.09.01 – Электромеханика и электрические аппараты..

Доктор технических наук (05.09.01 – Электромеханика и электрические аппараты), доцент, заведующий кафедрой «Теоретические основы электротехники» Энергетического факультета Политехнического института Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Южно-Уральский государственный университет (национальный исследовательский университет)» ФГАОУ ВО «ЮУрГУ (НИУ)»

Ганджа Сергей Анатольевич

22.01
Служебный адрес: 454080, г. Челябинск, 1
кафедра «Теоретические основы электротехники»
Телефон: +7 (351) 267-91-51
Факс: +7 (351) 267-99-00
E_mail: gandja_sa@mail.ru

Подпись Ганджи С.А. заверяю:

Верно
Ведущий документовед
О.В. Грицина

ФИО