

Отзыв

Отзыв на автореферат диссертации на соискание учёной степени кандидата технических наук по теме «Совершенствование моделей и конструкций поршневых электромеханических магнитожидкостных демпферов» выполненной Нестеровым Сергеем Александровичем.

Демпфирование вибрации работающего оборудования является актуальной проблемой в машиностроении. Решение этой проблемы направлено на повышение надежности ресурса и эффективности оборудования. До настоящего времени основным гасителем вибрации является гидравлический демпфер, главным недостатком которого является сложность активного управления его силовым сопротивлением. Перспективным направлением в решении обозначенной проблемы является создание электромеханических магнитожидкостных демпферов (ЭМЖД), в которых силой сопротивления можно управлять электромагнитными, гидродинамическими и тепловыми параметрами.

Целью диссертационной работы является повышение точности прогнозирования силовых характеристик и эффективности ЭМЖД. На основе исследования состояния проблемы автор сформулировал и решил следующие задачи:

- 1) разработал математические модели ЭМЖД с учётом нелинейных связей силы сопротивления от магнитной индукции, температуры и параметров магнитной жидкости;
- 2) предложил методики и алгоритмы расчётов силы сопротивления и процессов в ЭМЖД;
- 3) уточнил расчётные и экспериментальные свойства и характеристики ЭМЖД.

Основные научные положения, выводы и рекомендации диссертационного исследования являются обоснованными. Математические модели и методики расчёта магнитных, гидродинамических и тепловых процессов с учётом их взаимосвязей представляют научную новизну. Предложенные алгоритмы и программы расчётов силовых характеристик ЭМЖД имеют практическую значимость. По автореферату имеются вопросы:

1. Сравнилось ли быстроедействие гидравлических и ЭМЖД при одинаковых силах сопротивления демпферов?
2. Каковы соотношения массогабаритных показателей традиционных гидравлических демпферов и ЭМЖД?

3. Для какого класса технологического оборудования рекомендуются применения ЭМЖД?
4. Стр, 10. Насколько важна для практики начальная область характеристики, рис.6?

Выводы:

1. В автореферате отражена актуальность темы исследования и её связь с научными программами по развитию машиностроения.
2. Тема диссертации соответствует специальности 05.09.01-Электромеханика и электрические аппараты.
3. В работе получены новые научные знания по созданию ЭМЖД; результаты исследований имеют практическое значение для создания электромеханических устройств и аппаратов.
4. Результаты исследований опубликованы в научных изданиях в достаточном объеме.

Считаю, что диссертационное исследование соответствует критериям ВАК установленным п.9 Положение «О порядке присуждения учёных степеней».

Нестеров Сергей Александрович, автор вышеназванной диссертации, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.09.01-Электромеханика и электрические аппараты.

Мугалимов Риф Гарифович, доктор технических наук, доцент, профессор кафедры Электроснабжение промышленных предприятий ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И.Носова». 455000 г. Магнитогорск, пр. Ленина, 38; т.(3519)298416.