

В диссертационный совет
24.2.353.02 ФГБОУ ВО «Орловский
государственный университет имени
И.С. Тургенева»
302015, г. Орел, Наугорское ш., д.29

Отзыв

на автореферат диссертационной работы Фетисова Александра Сергеевича «Грузоподъемность и динамические характеристики магнитореологических подшипников жидкостного трения», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.5.2 – машиноведение (технические науки).

Диссертационная работа Фетисова А.С. посвящена решению актуальной проблемы – разработке математических моделей гидродинамических подшипников, смазываемых магнитореологическими жидкостями, основанные на современном решении уравнений гидродинамики, с учетом реологических характеристик жидкостей для определения интегральных и динамических характеристик роторных систем.

Актуальность темы работы обусловлена тем, что подшипники скольжения являются наиболее важными элементами большинства современных машин и механизмов. При этом спектр их типоразмеров и особенностей конструкций, а также способ смазывания весьма разнообразен. В то же время совершенствование конструкций подшипников скольжения сдерживается отсутствием теоретического обоснования и математического описания происходящих процессов с учетом применения новых смазочных материалов. Представленная к защите работа посвящена решению именно этих задач, что определяет ее теоретическую и практическую ценность.

В результате ее выполнения автор:

- разработал общий методологический подход к моделированию гидродинамических подшипников скольжения, смазываемых магнитореологическими жидкостями;
- разработал экспериментальную установку для управления реологическими свойствами магнитореологических жидкостей.

Научная новизна работы заключается в разработке математических расчетных моделей в несущих слоях магнитореологических подшипников жидкостного трения, позволяющий проведение моделирования течения дилатантных, псевдопластичных и пластичных сред с учетом массовых сил.

Практическая ценность работы состоит в том, что разработанные технические решения трибоузлов, смазываемых магнитореологической жидкостью, позволяет управлять динамическим поведением ротора.

Практическая ценность теоретических и экспериментальных исследований подтверждается договором на выполнение научно-исследовательских, опытно-конструкторских и технологических работ с ЗАО «ЭлСиЭл» №4869-2081.

Достоверность полученных результатов обеспечена использованием при моделировании классических уравнений жидкостей, обладающих магнитореологическими свойствами.

Содержание автореферата в основном ясно и аргументировано раскрывает цели и основные задачи исследования, достаточно полно отражает достигнутые научные и практические результаты, которые апробированы на научно-теоретических конференциях и большим количеством публикаций в открытой печати.

По материалам работы, изложенным в автореферате, имеются некоторые замечания:

1. Не представлены практические рекомендации пользователю разработанных математических расчетных моделей.
2. Представление зависимости не являются функциями температуры, что для описанных условий работы узла трения является весьма грубым допущением.

Указанные замечания не снижают значимость проведенного исследования. Проведенная автором работа заслуживает внимания, полезна с теоретической и практической точек зрения. Она представляет собой решение сложной научно-теоретической задачи, имеющей большое значение для многих отраслей машиностроения. Ее актуальность, научная новизна и практическая значимость не вызывают сомнений. Основные положения выполненных исследований соответствуют специальности 2.5.2 Машиноведение (технические науки).

На основании автореферата, его содержания, объекта и предмета исследования можно заключить о соответствии представленной диссертации требованиям ВАК РФ, предъявляемым к работам на соискание ученой степени кандидата технических наук, изложенным в п.п. 9-14 «Положения о присуждении ученых степеней» (Постановление правительства РФ от 24.09.2013 г. за №842), а ее автор Фетисов Александр Сергеевич при успешной защите заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.5.2 Машиноведение (технические науки).

Заведующий кафедрой «Высшая математика»
ФГБОУ ВО РГУПС,
Доктор технических наук, доцент

М.А. Мукутадзе

Сведения о составителе отзыва на автореферат:

Полное имя: Мукутадзе Мурман Александрович

Шифр и наименование специальности, по которой защищена диссертация:

05.02.04 Трение и износ в машинах

Полное наименование организации: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Ростовский государственный университет путей сообщения»

Почтовый адрес организации:

344038, г. Ростов-на-Дону, пл. Ростовского Стрелкового Полка Народного Ополчения, 2

Тел.: +7-919-882-30-61

E-mail: murman1963@yandex.ru (Мукутадзе М.А.)

Подпись

УДОСТОВЕРЯЮ

Начальник управления делами
ФГБОУ ВО РГУПС

« 06 »

09

2016



Т.М. Канина