

В диссертационный совет 44.2.005.01
ФГБОУ ВО «Ростовский
государственный университет путей
сообщения» РГУПС,
344000, ЮФО, Ростовская область, Г.
Ростов – на – Дону, пл. Ростовского
Стрелкового Полка Народного
Ополчения, д. 2

Отзыв

на автореферат диссертации Кирищевой Виктории Игоревны «Повышение эксплуатационных характеристик металлополимерных фторопластсодержащих подшипников», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.5.3. Трение и износ в машинах.

Диссертация Кирищевой В.И. посвящена разработке расчетных моделей радиальных подшипников скольжения, работающих в условиях смазывания жидкими смазочными материалами, обладающими вязкими или микрополярными реологическими свойствами и с полимерными фторопластсодержащими покрытиями, имеющими осевую канавку при автоматической смене режимов смазывания с граничного на гидродинамический при ламинарном или турбулентном режиме течения смазочного материала.

Актуальность темы работы обусловлена тем, что подшипники скольжения являются наиболее важными элементами большинства современных машин и механизмов и при этом спектр их типоразмеров и особенностей конструкций, а также способ смазывания 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 подшипников скольжения в условиях контактирования фторопластсодержащего полимерного покрытия опорной поверхности при наличии адаптированного к условиям трения профиля;

- Теоретическими исследованиями и численным анализом полученных моделей подшипников раскрыл основные закономерности влияния зависимости реологических свойств смазочного материала, обладающих при ламинарном или турбулентном режиме течения вязкими или микрополярными свойствами от давления, а также от давления и температуры одновременно при учете адаптированного к условиям трения опорного профиля.

Научная новизна работы заключается в разработке расчетных математических моделей трибосистем с использованием различных по физическим свойствам смазочных материалов с учетом неьютоновского характера течения при ламинарном течении жидкого смазочного материала в условиях стационарного режима трения и установлении на основе численного анализа влияния основных триботехнических параметров подшипников на их нагрузочную способность.

Практическая ценность работы состоит в создании возможности оценки на основе разработанного комплекса математических расчетных моделей подшипников скольжения гидродинамического давления, несущей способности в условиях жидкостного трения на смазочных материалах, обладающих вязкими или микрополярными реологическими свойствами. Практическая значимость разработок подтверждается успешной апробацией.

Достоверность полученных результатов обеспечена использованием при моделировании классических уравнений жидкостей, обладающих вязкими или микрополярными реологическими свойствами, строгостью математического аппарата, оборудования и методов испытаний.

Содержание автореферата в основном ясно и аргументированно 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 **замечания**:

- большинство параметров в решаемых в диссертации задач задаются безразмерными, что снижает наглядность полученных результатов из-за отсутствия ссылок на конкретные параметры с указанием размеров, скоростей, давления, реологии смазочных сред;

- автором приводятся недостаточно источников зарубежных и отечественных исследований, касающихся различных подшипниковых опор, и в которых помимо несущей способности и коэффициента трения рассчитывается толщина смазочного слоя.

Указанное замечание носит частный характер и не снижает значимость проведенного исследования. Проведенная автором работа заслуживает внимания, полезна с теоретической и практической точек зрения. Она представляет собой решение сложной научно – технической задачи, имеющей большое значение для многих отраслей машиностроения. Её актуальность, научная новизна и практическая значимость не вызывают сомнений. Основные положения выполненных исследований соответствуют специальности 2.5.3. Трение и износ в машинах.

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 её автор Кирищиева В.И. при успешной защите заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.5.3. Трение и износ в машинах.

Доктор технических наук,
доцент, заведующий кафедрой
«Колесные и гусеничные машины»



К.В. Гаврилов

Подпись Гаврилова Константина Владимировича заверяю

Начальник управления по работе
с кадрами Южно-Уральского
государственного университета



Сведения о составителе отзыва на автореферат:

Полное имя: Гаврилов Константин Владимирович

Шифр и наименование специальности, по которой защищена диссертация:

05.02.02 – «Машиноведение, системы приводов и детали машин»

Полное наименование организации:

ФГАОУ ВО «Южно-Уральский государственный университет (национальный исследовательский университет)» (ЮУрГУ (НИУ)),

Почтовый адрес организации:

454080, г. Челябинск, пр. Ленина, 76

gavrilovkv@susu.ru

Тел. 8-950-742-01-17