

ОТЗЫВ

официального оппонента

кандидата технических наук, доцента Загороднего Николая Александрович на диссертацию Селихова Алексея Владимировича на тему «Повышение эффективности диагностирования технического состояния электрогенератора автомобиля электрорезистивным методом», представленную к защите на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.22.10 – эксплуатация автомобильного транспорта, в диссертационный совет Д 999.111.03 на базе ФГБОУ ВО «Орловский государственный университет имени И.С. Тургенева», ФГБОУ ВО «Липецкий государственный технический университет», ФГБОУ ВО «Тульский государственный университет»

1. Актуальность темы диссертационного исследования.

Надежность работы генераторов транспортных средств оказывает значительное влияние на безопасность движения автомобиля. Именно это обуславливает широкое распространение данного элемента в транспортных средствах, что подтверждает актуальность исследования. Наиболее широко используемым методом диагностирования подшипникового узла является органолептический метод, который не обладает нормированными метрологическими характеристиками и позволяет выявить ограниченное количество дефектов. Однако, определив режим трения, возможно оценить ресурс подшипников в узле.

Поэтому, разработка метода и средств диагностирования подшипникового узла трибоэлектрическим методом позволит повысить процесс диагностирования подшипникового узла, в том числе двухпорного, и, как следствие, надежность автотранспортных средств; разработка теоретико-методических подходов и практических рекомендаций; разработка нового устройства диагностирования, позволяющего снизить влияние ЭДС в зоне трения подшипников генератора на результат измерения электрического сопротивления подшипникового узла генератора, а так же позволяющее определить дефектный подшипник в подшипниковом узле генератора транспортного средства для использования на предприятиях автосервиса является очень своевременным и актуальным.

2. Степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертационной работе, их научная новизна и достоверность. Обоснованность научных положений и достоверность результатов работы обеспечивается корректным использованием фундаментальных уравнений из области трибологии, использования промышленно-изготовленного и сертифицированного измерительного оборудования, программно-аппаратных средств.

Первый вывод работы содержит результаты анализа проблемы, анализ существующих методов диагностирования подшипниковых узлов, их преимуществ и недостатков и показывает актуальность разработки электрорезистивного метода диагностирования подшипникового узла генератора автомобиля. Вывод достоверен и подтверждает актуальность исследования.

Второй вывод обосновывает теоретическую значимость работы тем, что в нем представлена математическая модель электрофлуктационных процессов в трибосопряжениях двухпорного узла трения генератора автомобиля с учетом возможности моделирования условий работы (частота вращения, радиальная нагрузка, смазочный материал, качество контактирующих поверхностей).

Третий вывод имеет практическую направленность и констатирует факт возможности использования предложенного диагностического сигнала для диагностирования режима трения, который является показателем технического состояния подшипникового узла генератора.

Четвертый вывод также имеет практическую направленность и отражает результаты апробации положений математической модели, сопоставления теоретических и экспериментальных результатов исследований и служит для подтверждения достоверности результатов моделирования.

Пятый и шестой выводы диссертации отражает результаты разработки метода и средств, предназначенных для диагностирования подшипникового узла генератора автомобиля, а также практические рекомендации по внедрению процедуры диагностирования подшипникового узла, которые определя-

ют последовательность действий, расположение измерительного оборудования, регламентируют время операций.

Седьмой и восьмой выводы отражают практические рекомендации, а также показывают практическую значимость и эффективность предлагаемого метода диагностирования.

3. Подтверждение публикаций основных результатов исследований в научной печати и соответствие содержание автореферата диссертации. По результатам исследований автором опубликованы 28 печатных работ, отражающих основные положения диссертации, в том числе 12 работ из перечня ВАК Минобрнауки РФ, свидетельств о государственной регистрации программы для ЭВМ – 4, патентов на полезную модель – 3.

Автореферат содержит главные положения и выводы диссертации и по своему оформлению и содержанию соответствует требованиям ВАК РФ.

4. Научная и практическая значимость полученных результатов.

Научную новизну исследования составляют: математическая модель диагностического сигнала электрического сопротивления подшипникового узла генератора автомобиля для расчета сигнала его электрического сопротивления для различных типоразмеров подшипников, условий работы, отличающаяся моделированием двухопорного узла, учетом влияния оксидных и адгезионных слоев на рабочих поверхностях подшипников качения; теоретические положения для определения зависимостей электрического сопротивления двухопорного подшипникового узла автомобильного генератора от условий работы, типоразмера подшипников, шероховатости их контактирующих поверхностей; метод диагностирования подшипникового узла генератора, позволяющий определить техническое состояние подшипников, входящих в его состав, отличающийся возможностью определения дефектного подшипника в узле, уменьшенным влиянием ЭДС в зоне трения подшипников на результат диагностирования.

Практическая значимость работы заключается в разработке методики диагностирования, позволяющей проводить оценку технического состояния двухопорного подшипникового узла генератора автомобиля; разработке устройства диагностирования, отличающегося малым влиянием ЭДС в зоне трения подшипников генератора на результат измерения электрического сопро-

тивления подшипникового узла генератора; разработке устройства, позволяющего определить дефектный подшипник в подшипниковом узле генератора.

5. Оценка содержания работы.

Диссертация изложена в одном томе общим объемом 280 страниц с приложениями и состоит из введения, пяти глав, заключения, списка литературы (147 наименований) и 12 приложений на 124 страницах. Автореферат диссертации представлен на 21 странице и включает в себя общую характеристику работы, содержание работы, основные результаты работы и список работ, опубликованных автором по теме диссертации.

Замечания:

1. В диссертационной работе нарушена структура нумерации разделов: в «Оглавлении» отсутствуют пункты 1.3.2., 4.3, при этом по тексту диссертации имеются; как в «Оглавлении», так и по тексту диссертации отсутствуют пункты 1.5, 4.3.3.; дублируется нумерация пункта 4.5.

2. В разделах посвященных анализу существующих методов, процессов и явлений в зоне трения в недостаточной мере представлены существующие подходы и проблемы, опыт диагностирования подшипниковых узлов в автомобилестроении.

3. Вывод по третьей главе носит декларативный характер, т.к. сравнение теоретических и экспериментальных результатов представлено в ограниченном объеме, что не совсем корректно.

4. В пятой главе вывод об экономической эффективности не достаточно обоснован, т.к. не отражает уровень загрузки предприятия, количество автомобилей, прошедших диагностику за год, количество персонала, не учитывает размеры предприятия.

5. Из текста диссертации не понятна возможность использования полученного метода для подшипников других типов, в том числе зарубежного производства и расширения области применения.

6. По текстам диссертации и автореферата имеются орфографические и стилистические неточности.

Высказанные замечания не снижают в целом позитивную оценку диссертационной работы, теоретическую значимость и практическую ценность

результатов исследования автора, а цель, задачи и содержание рассматриваемой диссертационной работы полностью соответствуют научной специальности 05.22.10 – Эксплуатация автомобильного транспорта.

Заключение.

Диссертационная работа Селихова Алексея Владимировича на тему «Повышение эффективности диагностирования технического состояния электрогенератора автомобиля электрорезистивным методом», представленная к защите на соискание учёной степени кандидата технических наук, выполненная лично соискателем, является завершённой научно-квалификационной работой, содержащей новые теоретико-методические положения соответствует паспорту специальности 05.22.10 – Эксплуатация автомобильного транспорта.

Работа соответствует критериям требований п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней» ВАК РФ о порядке присуждения ученых степеней и отвечает требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.22.10 – Эксплуатация автомобильного транспорта, а Селихов Алексей Владимирович достоин присуждения ученой степени кандидата технических наук.

Официальный оппонент:

Фамилия: **Загородний**

Имя: **Николай**

Отчество: **Александрович**

Ученая степень: **Кандидат технических наук**

Ученое звание: **Доцент**

Место работы: **ГОУ ВПО Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова**

Должность: **Доцент кафедры «Эксплуатация и организация движения автотранспорта»**

Контактные адреса:

e-mail:

Телефон: 8 (4722) 23-05-33

Почтовый адрес: 308012, г. Белгород, ул. Костюкова, 46.

Личная подпись _____ Н. А. Загородний

Подпись Н.А. Загороднего заверяю

Проректор по научной работе

д.т.н., профессор _____

Е.И. Евтушенко

