

ОТЗЫВ

официального оппонента доктора технических наук, профессора Картошкина Александра Петровича о диссертационной работе Шлапоберского Анатолия Андреевича «Методика повышения долговечности узлов трения ходовой части автотранспортных средств на основе композиционных материалов», представленной в диссертационный совет Д212.223.02 при ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет»,
к защите на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.22.10 – Эксплуатация автомобильного транспорта.

Актуальность темы диссертации определяется необходимостью разработки способов и средств повышения безотказности и долговечности ходовой части автотранспортных средств.

В связи с вышеизложенным тема рассматриваемой диссертации Шлапоберского А.А. является актуальной.

Степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации

Научные положения и выводы по работе в достаточной степени обоснованы.

Основные результаты исследований отражены в 9 печатных трудах, в том числе в 2 изданиях, рекомендованных ВАК РФ. Получен 1 патент РФ на полезную модель.

В автореферате (стр. 5) указано, что автором опубликовано 6 статей в сборниках научных конференций. Однако в диссертации (стр. 6) указано, что «Основные положения диссертации отражены в 2 статьях ... ВАК и 5 тезисах докладов ...».

Достоверность и новизна исследований, полученных автором, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации

Достоверность научных исследований подтверждена выступлениями автора на научных конференциях различного уровня и широким внедрением выполненных разработок в производство.

Научная новизна результатов исследований, представленная автором, содержит 4 пункта.

В качестве научной новизны автор предлагает:

- адекватность разработанной математической модели;

- зависимости выходных параметров технологического процесса восстановления;
- результаты исследования физико-химических свойств композиционного материала;
- методику оптимизации трибосистемы.

При этом не ясно, что автор подразумевает под соответствием «теоретических результатов вычислительного эксперимента с реальными показателями моделирования ...» (стр. 5 диссертации)

Практическая значимость проведённой соискателем работы подтверждена 6 документами. Основными из них являются акты внедрения результатов диссертационной работы (3 акта внедрения).

В практическую значимость автор включил две позиции. Причем практическая значимость изложена в виде выводов.

Значимость научных исследований подтверждена одним патентом на полезную модель.

По результатам диссертационной работы автором сделано 7 выводов.

В первом выводе на основании предшествующих исследований автор выдвигает гипотезу о возможности применения полиэфиркетона для восстановления узлов трения транспортных средств. Вывод достоверен и закрывает первую задачу.

Вторым выводом автор на основании проведенного полнофакторного эксперимента предлагает математическую модель трения восстановленных подвижных сопряжённых узлов ходовой части транспортных средств. Вывод является достоверным, так как подтверждён количественными показателями. Вывод закрывает вторую задачу.

В третьем выводе автор утверждает, что разработан технологический процесс восстановления узлов трения ходовой части транспортных средств с применением полиэфиркетона. Вывод носит практический характер, обладает новизной и закрывает третью задачу. Однако третья задача конкретизирована «разработать технологический процесс восстановления шкворневых узлов ...»

Четвёртым выводом автор информирует, что создано устройство для непрерывного снятия показаний износа поверхностей испытываемых образцов. Вывод достоверен, обоснован наличием патента, обладает практической значимостью.

Пятый вывод подтверждает внедрение в производство разработок автора и экономически обосновывает эффективность применения предложенного технологического процесса восстановления шкворневых узлов. Вывод достоверен, подтверждён количественными показателями и закрывает пятую задачу.

В шестом выводе автор представляет результаты исследований. Вывод не подтверждён количественными показателями, закрывает четвёртую задачу и является констатирующим.

Седьмой вывод посвящён разработанной автором методике повышения долговечности шкворневых узлов трения. Вывод подтверждён количественными показателями, достоверен и закрывает шестую задачу.

Оценка содержания диссертационной работы

Диссертационная работа Шлапоберского Анатолия Андреевича изложена на 115 стр., включая 41 рисунок и 17 таблиц, и состоит из введения, четырёх глав, заключения, списка литературы из 108 наименований, в том числе 5 на иностранном языке и 7 приложений. Представлены материалы о внедрении выполненных научно-исследовательских работ и автореферат диссертации

Таким образом, подлежащий рецензированию материал диссертации по своему составу, объёму и оформлению соответствует требованиям ГОСТ Р 7.0.11-2011.

Введение содержит общую информацию по исследуемой проблеме. Во введении обоснована актуальность темы диссертации, сформулирована цель, определены научная новизна и практическая значимость, изложены выносимые на защиту положения.

Глава первая. Состояние вопроса и задачи исследования включает обзор существующего положения в изучаемом автором круге вопросов.

В этой главе автор на 19 страницах представляет аналитическую информацию. На этой основе автор выдвигает рабочую гипотезу, формулирует цель и определяет задачи исследования.

Глава вторая посвящена теоретическому обоснованию кинематики узлов трения ходовой части транспортных средств.

На 18 страницах автор на основе разработанной математической модели определяет показатели процесса восстановления сопрягаемых поверхностей шкворневого узла.

Содержание 2 главы достоверно и теоретически завершено.

В главе третьей представлены на 42 страницах исследования физико-химических свойств композитных материалов, используемых автором при восстановлении деталей узлов трения.

Описание экспериментальных установок, представленные рисунки и фотографии являются доказательной базой. Методологическое обеспечение для решения поставленных задач исследования достаточное.

В целом глава 3 методически выдержана.

В главе четвёртой представлены на 16 страницах результаты экспериментальных исследований технологии восстановления узлов трения с использованием композитных материалов. Результаты исследований представлены в виде графиков и таблиц. Анализ исследований представлен в виде выводов с цифровой конкретизацией.

В целом глава обоснована и достоверна.

Общие выводы. Выводы в целом отражают результаты диссертационной работы. Но в выводах отсутствуют количественные показатели.

Автореферат отражает основное содержание диссертации. Однако, п. 25 Положения гласит «... автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата наук должен быть напечатан объёмом до 1 авторского листа (16 стр. машинописного текста). У автора автореферат изложен на 27 страницах машинописного текста.

Замечания по диссертационной работе.

1. На стр. 4 автореферата и на стр. 4 диссертации автором поставлена цель «Разработать методику повышения долговечности узлов трения ходовой части автотранспортных средств». На стр. 26 диссертации автор утверждает, что целью данной работы является «Повышение ресурса автопоездов за счёт увеличения долговечности узлов трения ходовой части». Почему такое различие?

2. Почему в автореферате (стр. 4) автором указаны 6 задач, а в диссертации (стр. 27) только 5 задач, причём тексты 1 и 2 задач не совпадают?

3. Цель работы достигается автором путем использования композиционных материалов. Однако раздел 1.3 полностью посвящён композитным материалам. Какой термин правильный?

4. Где в формуле 2.2 структурно-чувствительный коэффициент q ?

5. Шестая задача в работе звучит, как «методика повышения долговечности ...», в научной новизне «методика оптимизации трибосистемы ...», в

положениях, выносимых на защиту «методика исследований ...» в общих выводах «методика повышения долговечности ...». Это разные методики, или одна и та же?

6. Почему автор не вынес на защиту технологический процесс восстановления узлов трения?

7. Главы 2 и 3 посвящены исследованию износостойкости. Почему в третьей главе отсутствуют исследования долговечности? О долговечности заявлено в названии третьей главы.

8. Повышение долговечности узлов трения автор предполагает через определённый коэффициент долговечности. Но в работе не доказано, что коэффициент износостойкости равен коэффициенту долговечности (стр. 89). И почему коэффициент долговечности, а не критерий долговечности?

9. Консистентная смазка, применяемая автором, маркируется как ШРУС-1, а не ШНУС (стр. 68)

10. В разделе 3.8 выводы по 3 главе представлены без количественных показателей и могут быть недостоверными. Не корректны в выводах по диссертации выражения «на основе исследований коэффициент прочности сцепления существенно выше базового», или «заводские материалы имеют значительно меньший ресурс работы и низкую надёжность узла трения», или «полученный ресурс сопряжений совпадает с ремонтным циклом автомобиля»

11. В диссертации отсутствует раздел, в котором сконцентрирована методика повышения долговечности узлов трения ходовой части автотранспортных средств.

Заключение о соответствии диссертации критериям, установленным Положением о порядке присуждения учёных степеней

Несмотря на высказанные замечания, диссертационная работа обладает основными квалификационными признаками.

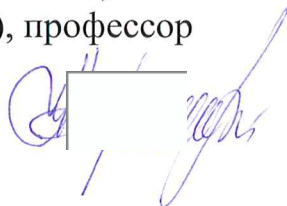
Основным итогом представленной работы является то, что разработана технология восстановления деталей узлов трения ходовой части транспортных средств.

В связи с вышеизложенным представленная на оппонирование диссертационная работа Шлапоберского Анатолия Андреевича «Методика повышения долговечности узлов трения ходовой части автотранспортных средств на основе композиционных материалов» является законченной научно-квалификационной работой, в которой на основании выполненных автором исследований изложены научно обоснованные технические и технологические решения, внедрение которых вносит значительный вклад в развитие и ускорение научно-технического прогресса в сфере автомобильного транспорта.

Содержание диссертации соответствует пункту 16 паспорта специальности 05.22.10 – Эксплуатация автомобильного транспорта.

В целом работа соответствует требованиям пунктов 9 – 14 «Положения о присуждении учёных степеней», утверждённого постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 г. № 842 с изменениями, внесёнными Постановлением Правительства РФ от 26.05.2020 № 751, к диссертациям на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.22.10 – Эксплуатация автомобильного транспорта, а её автор Шлапоберский Анатолий Андреевич достоин присуждения ему учёной степени кандидата технических наук.

Официальный оппонент,
профессор кафедры
«Автомобили, тракторы и технический сервис»
ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский
государственный аграрный университет»,
доктор технических наук (05.20.03), профессор



Картошкин
Александр
Петрович

Санкт-Петербургский государственный аграрный университет
196601. С-Петербург, г. Пушкин, Петербургское шоссе, д.2, литера А
(812) 470-04-22, 476-56-88, E-mail: agro@spbgau.ru
+7-911-949-41-42, akartoshkin@yandex.ru

Подпись Шлапоберского А.Т. заверяю

Проректор по научной, инновационной и международной работе
доктор с.-х. наук Цыганова Н.А.

2020 г.

