

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Швецова Михаила Юрьевича

"Технологическое повышение износостойкости деталей дифференциала имплантированием материалов на основе карбида вольфрама", представленной на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальностям 2.5.6 – Технология машиностроения и 2.5.3 – Трение и износ в машинах

Геометрические параметры качества поверхностей контактирующих тел оказывают преобладающее влияние на триботехнические свойства пар трения. На износостойкость влияют также и их физико-механические свойства. К сожалению, в литературе очень мало данных, связывающих параметры контактирующих поверхностей и режимы эксплуатации узлов трения с их износом и долговечностью.

В связи с этим, исследования, направленные на решение задач по технологическому обеспечению износостойкости пар трения, являются актуальными и своевременными. Важно, что эти исследования проведены автором на примере сложного и дорогостоящего узла.

Автором проведен подробный анализ исследований по теме диссертации – обеспечения износостойкости цилиндрических поверхностей трения. На основе этого анализа сделаны выводы, грамотно поставлены цель и задачи, решаемые в диссертации.

Подробно описана методика проведения теоретических и экспериментальных исследований. Для проведения экспериментов использовано современное оборудование с оригинальной инструментальной и технологической оснасткой.

Моделирование контакта пар трения осуществлялось с учетом упругих деформаций сопряженных тел. Поверхности этих тел моделировались параболоидами вращения с учетом стохастического распределения их параметров. Контактное взаимодействие моделировалось на ЭВМ. На основе этого моделирования получены степенные зависимости, связывающие интенсивность изнашивания с параметрами контактирующих тел и режимом их взаимодействия.

Для обеспечения износостойкости поверхностей трения использована комбинированная электромеханическая обработка. Автор приводит технологические параметры, использованные при обработке и результаты триботехнических испытаний, доказывающие правильность использованного подхода. Статистической обработкой получены регрессионные зависимости, позволяющие управлять процессом обеспечения износостойкости.

Полученные результаты теоретических и экспериментальных исследований применены для конкретного узла трения и доказана их эффективность с расчетом экономического эффекта от внедрения. Поэтому научная новизна и теоретическая значимость работы не вызывают сомнения. Грамотно сформулированы общие выводы по диссертации.

Особо необходимо отметить значительное количество публикаций, в том числе и в изданиях, рецензируемых ВАК РФ, а также индексируемых в базах данных Scopus. Интеллектуальные решения защищены патентом на изобретение.

По содержанию автореферата имеются следующие вопросы и замечания:

1. Из автореферата неясно, как получена и для чего используется формула (1). По какому закону распределена случайная величина η и что характеризует параметр распределения λ ?

2. Непонятно также, как рассчитаны коэффициенты зависимостей (5)-(8), проверялась ли значимость их коэффициентов и адекватность самих зависимостей..

Указанные замечания не снижают научной и практической ценности работы. В целом она соответствует требованиям п. 9-11, 13, 14 "Положения о присуждении ученых степеней", предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор - Швецов Михаил Юрьевич - заслуживает присвоения учёной степени кандидата технических наук по специальностям 2.5.6 – Технология машиностроения и 2.5.3 – Трение и износ в машинах.

ФГБОУ ВО «Алтайский государственный
технический университет им. И.И. Ползунова»
(656038, Алтайский край, г. Барнаул, пр. Ленина, 46,
ауд. 266 гл.к., 8(3852290894)
agtu-otm2010@mail.ru)

Доктор технических наук, профессор,
05.02.08 – "Технология машиностроения",
профессор каф. «Технология
машиностроения»

✓

06.05.2025

_____ Леонов Сергей Леонидович

ПОДПИСЬ ЗАВЕРЯЮ
ВЕД. СПЕЦИАЛИСТ ПО
КАД. И. И. СЕРГЕЕВА

