

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Шевцова Михаила Юрьевича
«Технологическое повышение износостойкости деталей дифференциала
имплантацией материалов на основе карбида вольфрама
по специальностям: 2.5.6 – Технология машиностроения и
2.5.3 – Трение и износ в машинах

Актуальность. Безусловно актуальными являются исследования, направленные на решение задач по технологическому обеспечению износостойкости пары трения «сателлит – ось сателлита» дифференциала, на основе выбора рациональных технологических способов обработки по критерию износостойкости, т.к. дифференциал имеет высокую стоимость (132660,81 руб. в ценах 2024 г.).

Научная новизна работы:

- разработана технология комбинированной электромеханической обработки (ИКЭМО), заключающаяся в насыщении поверхностного слоя карбидами вольфрама и углеродом из консистентного состава, содержащего графитный смазочный материал с карбидами вольфрама, при электромеханическом воздействии, с последующим электромеханическим упрочнением, что позволяет получать композиционно упрочненный имплантированными карбидами вольфрама поверхностный слой с подслоем стабилизированного вольфрамом переохлажденного аустенита, армированного сеткой из карбида вольфрама (п. 4, п. 7 паспорта специальности 2.5.6 – Технология машиностроения).

- разработаны модели процесса контактного взаимодействия и изнашивания, которые посредством компьютерного статистического расчета характеристик контактного взаимодействия трущихся цилиндрических поверхностей (фактической площади контакта, сближения контактирующих поверхностей, фактического давления; интенсивности изнашивания, с учетом параметров шероховатости, коэффициента упрочнения, физико-механических свойств, условий трения), позволяют выполнять сравнительную оценку эффективности технологических параметров ИКЭМО (п. 2, п. 10 паспорта специальности 2.5.3 – Трение и износ в машинах).

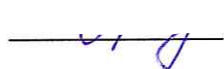
Достоверность основных научных положений, выводов и результатов, сформулированных в диссертации, подтверждается результатами проведенных экспериментальных исследований, полученным патентом на изобретение РФ, результатами комплексных сравнительных испытаний износостойкости на образцах и натурных деталях. Основные положения диссертационной работы прошли хорошую апробацию: изложены в 27 печатных работах, из них 8 научных статей опубликованы в рецензируемых журналах, рекомендованных ВАК РФ, 4 статьи в изданиях, индексируемых в международных базах данных (Scopus) и получен патент на изобретение.

Учитывая вышеизложенные достижения, в автореферате диссертации заметны и некоторые недостатки связанные со синтаксическими ошибками и нечёткостями, на мой взгляд, в размерностях в формуле (5).

Указанные недостатки имеют несущественное значение и поэтому не повлияли на научный потенциал и актуальность научной работы. Автореферат соответствует требованиям по содержанию и структуре. Учитывая вышеизложенные считаю, что диссертационная работа **ШЕВЦОВА МИХАИЛА ЮРЬЕВИЧА** «ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ПОВЫШЕНИЕ ИЗНОСОСТОЙКОСТИ ДЕТАЛЕЙ ДИФФЕРЕНЦИАЛА ИМПЛАНТИРОВАНИЕМ МАТЕРИАЛОВ НА ОСНОВЕ КАРБИДА ВОЛЬФРАМА» соответствует предъявляемым требованиям, а сам автор заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальностям 2.5.6 – Технология машиностроения и 2.5.3 – Трение и износ в машинах.

Рецензент:

доктор технических наук (05.02.04), профессор,
профессор кафедры «Автоматика, физика и математика»
ФГБОУ ВО «Брянский государственный
аграрный университет»,

 Погонишев Владимир Анатольевич

09.04.2025 г.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Брянский государственный аграрный университет»,
243365, Брянская область, Выгоничский район, с. Кокино,
ул. Советская, д. 2а
Тел. 8-905-176-09-67, email: pog@bgsha.com

