

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Шевцова Михаила Юрьевича
«Технологическое повышение износостойкости деталей дифференциала
имплантированием 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 специального колесного шасси грузового автомобиля, на основе выбора рациональных технологических способов обработки по критерию износостойкости,

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 вышеизложенное, следует отметить следующие замечания:

1. Несоответствие единиц измерения в некоторых эмпирических формулах международной системе СИ.

2. Непонятны режимы проведения процесса чистового шлифования: припуск на обработку или это просто процесс выхаживания.

Указанные замечания 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.

Куликов Михаил Юрьевич,
доктор технических наук (05.03.01),
профессор,
заведующий кафедрой «Технология
транспортного машиностроения
и ремонта подвижного состава»
федерального государственного
автономного образовательного
учреждения высшего образования
«Российский университет транспорта»
ФГАОУ ВО РУТ (МИИТ)

«20» мая 2025 г.

Полное название организации: Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Российский университет транспорта» ФГАОУ ВО РУТ (МИИТ)

Адрес: 127994, Россия, Москва, ул. Образцова, 9, с. 9

Электронная почта: muk.56@mail.ru

Телефон: +7 (495) 274-02-74 доб. 37-44

Я, Куликов М.Ю., даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета и их обработку

«20» мая 2025 г.

М.Ю. Куликов

Подпись
Куликова М.Ю.
Директор ЦКЛДС
С.Н. Коржин