

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное автономное
образовательное учреждение
высшего образования
«Санкт-Петербургский политехнический
университет Петра Великого»
(ФГАОУ ВО «СПбПУ»)

МНОЦ "BALTTTRIBO-
POLYTECHNIC"
+79219878752

ОТЗЫВ НА АВТОРЕФЕРАТ И
ДИССЕРТАЦИЮ
№

Политехническая ул., 29, Механический
корп., Лит. III, С.-Петербург, 195251.

ОТЗЫВ
на автореферат и диссертацию
Шевцова Михаила Юрьевича

«Технологическое повышение
износостойкости деталей
дифференциала имплантацией
материалов на основе карбида
вольфрама»,
представленной на соискание ученой
степени кандидата
технических наук по специальностям:
2.5.6 – Технология машиностроения
2.5.3 – Трение и износ в машинах

Как известно, пара трения «сателлит – ось сателлита» дифференциала переднего моста специального колесного шасси грузового автомобиля типа «Тягач», имеет недостаточную износостойкость, поэтому, диссертация посвящена повышению износостойкости деталей дифференциала, имеющих цилиндрические поверхности трения имплантацией материалов на основе карбида вольфрама, что является, несомненно, **актуальной** научной задачей.

В диссертационной работе автор: разработал модель контактного взаимодействия и изнашивания трущихся цилиндрических поверхностей, с помощью которых представляется возможным обеспечивать требуемую интенсивность изнашивания цилиндрических поверхностей трения путем управляемого технологического воздействия; установил закономерности взаимосвязи режимов процесса имплантации материалов на основе карбида вольфрама с последующим электрохимическим упрочнением (технология ИКЭМО) с показателями износостойкости и качества поверхностей трения; провел экспериментальные исследования на трение поверхностей, с целью установления возможностей технологических методов их обработки в повышении износостойкости; провел анализ результатов исследования и расчет экономической эффективности от использования технологии ИКЭМО.

Диссертация, несомненно, имеет **научную новизну**, и вносит определенный вклад в изучение процессов повышения ресурса деталей дифференциала, имеющих цилиндрические поверхности трения, в частности пары трения «сателлит – ось сателлита» за счет имплантации материалов на основе карбида вольфрама».

Замечание:

В главе 5 автор описывает металлографические исследования после имплантации в поверхность детали карбида вольфрама по технологии ИКЭМО. Хотелось бы уточнить **размер** частиц WC в стальной основе (см. рис. 5 в автореферате и диссертации). Будут ли частицы выкрашиваться в процессе длительной эксплуатации или являться концентраторами напряжений?

В целом, на основании автореферата и диссертации, представленная диссертационная работа Шевцова Михаила Юрьевича «Технологическое повышение износостойкости деталей дифференциала имплантацией материалов на основе карбида вольфрама» может быть квалифицирована как законченная научно-квалификационная работа, имеющая большое практическое значение для науки и техники, соответствующая требованиям ВАК, а ее автор Шевцов Михаил Юрьевич заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальностям: 2.5.6 – Технология машиностроения; 2.5.3 – Трение и износ в машинах.

Председатель Диссертационного Совета У.2.5.3 Трение и износ в машинах СПбПУ Петра Великого, доктор технических наук, профессор.
Телефон: +7 (921) 987-87-52
E-mail: skotnikova@mail.ru
Адрес: ФГАОУ ВО «СПбПУ», 195251,
Санкт-Петербург, Политехническая ул., д.29
Профессор - Международный научно-образовательный центр Balt Tribology

Скотникова
Маргарита
Александровна

28.04.25