

В диссертационный совет
44.2.005.01, созданный на базе
ФГБОУ ВО «Ростовский
государственный университет
путей сообщения (РГУПС)
344038, г. Ростов-на-Дону, пл.
Ростовского Стрелкового Полка
Народного Ополчения, 2

ОТЗЫВ

**на автореферат по диссертации Авилова Виктора Владимировича
«Повышение износостойкости тяжелонагруженных трибосистем
комбинированным методом модифицирования поверхностей трения»,
представленной на соискание ученой степени кандидата технических
наук по специальности 2.5.3. Трение и износ в машинах**

Тема диссертационной работы Авилова В.В. является актуальной, так как повышение триботехнических характеристик конструктивных деталей трибосистем, работающих в нагрузочно-скоростных режимах и в условиях граничного трения, возможно за счет создания в зонах трибоконтакта износостойких слоев или вторичных структур, способных задавать трибологические параметры в узлах трения.

В работе очевидна научная новизна выполненных исследований, которая заключается в обосновании выбора технологии наносимого покрытия электроискровым легированием и исследовании автором механизма упрочнения поверхности за счет дисперсионных процессов карбидных соединений вольфрама с углеродом в жидких средах и в разработке смазочных материалов, образующих антифрикционные пленки переноса.

Теоретическая и практическая значимость представленной работы обусловлена изучением механизмов упрочнения граничных слоев термомеханодеструкцией в зоне трибоконтакта, описанием трибо-химических реакций разработанных присадок – двойных метафосфатов. В совокупности представленный в работе комбинированный метод обладает необходимым набором свойств, обеспечивающих высокую износостойкость деталей в узле трения.

Наибольшую ценность, на мой взгляд, представляет применение современных методов исследований, включающих в себя изучение морфологии поверхности и элементного состава на электронном микроскопе, применение квантово-химических расчетов, описывающих диффузионные процессы в зоне трения, применение электронной спектроскопии, подтверждающей формирования в поверхностном слое упрочняющих структур.

По тексту автореферата имеется замечание: в автореферате приведены данные исследования новых присадок квантово-химическими расчетами, включая

структуру и реакционную способность молекулы, но отсутствуют данные о методах исследования самих присадок с применением физико-химического анализа.

В целом диссертационная работа, прошедшая широкую апробацию на научно-практических конференциях и в 43 публикациях по профилю представленной тематики, оценивается положительно, по актуальности, научной новизне, теоретической и практической значимости соответствует требованиям действующего «Положения о присуждении ученых степеней» ВАК РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям. Автор диссертационной работы Авилов Виктор Владимирович заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата наук по специальности 2.5.3 «Трение и износ в машинах».

Доктор технических наук, профессор,
(специальность 05.02.08 – «Технология
машиностроения»), профессор кафедры
«Технология машиностроения» ФГБОУ ВО
«Донского государственного технического
университета»

Бутенко Виктор Иванович

Я, Бутенко Виктор Иванович, представивший отзыв на автореферат, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

Бутенко Виктор Иванович

Подпись профессора Бутенко Виктора Ивановича заверяю

Учёный секретарь Учёного совета ДГТУ



Анисимов Владимир Николаевич

12.11.2025

Адрес: 344003, г. Ростов-на-Дону, пл. Гагарина, 1

Тел. +79286005761

E-mail: butenkowiktor@yandex.ru