

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Авилова Виктора Владимировича
«Повышение износостойкости тяжелонагруженных трибосистем
комбинированным методом модифицирования поверхности трения»,
представленной на соискание учёной степени
кандидата технических наук
по специальности: 2.5.3 – «Трение и износ в машинах»

Актуальность диссертационной работы не вызывает сомнений, в связи с тем, что в ней решается задача повышения износостойкости тяжелонагруженных трибосистем в условиях интенсификации производства, больших скоростей и нагрузок транспортных средств, машин и механизмов.

Научная новизна выполненной диссертационной работы заключается в установлении закономерности влияния технологических режимов обработки поверхности, полученной с помощью электроискрового легирования в жидких средах, на физико-механические и трибологические характеристики трибосистем. При этом выбор материала для электрода при модифицировании поверхности трения осуществлялся на основе оценки методами квантово-химических расчетов энергии межатомного взаимодействия железа с различными элементами при электроискровом легировании.

Практическая ценность выполненной диссертационной работы также не вызывает сомнений, так как в ней по результатам выполненных исследований:

- определены параметры обработки поверхности методом ЭИЛ и обоснован выбор материалов и сред при получении «микрорезервуаров», исключающих пленочное голодание пластичных смазочных материалов;

- разработана технология получения пластичных смазочных материалов с присадками двойных полифосфатов. Исследования завершены лабораторной, стендовой и эксплуатационной проверкой разработанных присадок и внедрением их в реальный узел подвижного состава «пятник – подпятник».

Достоинством представленной диссертационной работы является то, что в ней предложен и реализован комплекс не только теоретических расчетов, но и оригинальных экспериментальных исследований, позволивших автору реализовать комбинированный метод модифицирования поверхности трения с помощью электроискрового легирования в жидких средах, исключающих образование окисной пленки и разработанной технологии синтеза присадок к пластичным смазочным материалам. Автор это представил на одном из самых тяжелонагруженных узлов трения подвижного состава – «пятник – подпятник» грузового вагона.

Диссертация доложена на многих международных конференциях, пройдя достаточно широкую апробацию. По теме диссертации опубликовано – 43 работы, из них 16 – в рецензируемых журналах из перечня ВАК РФ, 4 – входящих в международные базы цитирования – Scopus и Web of Science, 3 патента РФ.

Из анализа результатов, представленных в автореферате, можно отметить следующие недостатки:

1. В работе желательно было бы дать оценку влияния внешних температурных факторов на интенсивность изнашивания упрочненных, контак-

тирующих сопряжений, учитывая широкий диапазон климатических условий эксплуатации транспортных средств;

2. В работе следовало бы рассмотреть возможность более широкого использования полученных результатов в сфере повышения износостойкости трибосистем, машин и механизмов, помимо «пятник – подпятник» грузового вагона.

Замечания не оказывают влияния на положительную оценку работы. В целом работа показывает достаточно высокую компетенцию автора и оставляет убеждение в том, что это самостоятельное, завершённое научно-квалификационное исследование, которое соответствует требованиям ВАК РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям.

Содержание работы соответствует паспорту специальности 2.5.3 «Трение и износ в машинах», а соискатель Авилов Виктор Владимирович заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.5.3 – «Трение и износ в машинах».

АО «Роствертол»,

Руководитель программы развития кафедры «Авиастроение»,

Доктор тех. наук (2.5.6 – Технология машиностроения

2.5.5 – Технологии и оборудование механической и физико-технической обработки),

Профессор

Флек Михаил Бенсионович



14. 11. 2025

Я, Флек М.Б., даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку»

Флек Михаил Бенсионович

АО «Роствертол», 344038, г. Ростов-на-Дону,

ул. Новаторов, д.5

Тел.: +7(863) 297-72-21

E-mail: rostvertol@rostvert.ru

Подпись Флека М.Б. заверяю печатью:

И.о. начальника отдела кадров АО «Роствертол»

В.Ю. Воробьев

