

344038, г. Ростов-на-Дону, пл. Ростовского
Стрелкового Полка Народного Ополчения,
д. 2,
ФГБОУ ВО «Ростовский государственный
университет путей сообщения»
Ученому секретарю диссертационного
совета Д 218.010.02
Щербак П.Н.

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы
Камеровой Эльвиры Атласовны
на тему: «ИДЕНТИФИКАЦИЯ ТРИБОТЕХНИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК
МЕТАЛЛОПОЛИМЕРНЫХ ТРИБОСИСТЕМ
В ЖИДКИХ СМАЗОЧНЫХ СРЕДАХ»
представляемой на соискание ученой степени кандидата технических наук
по специальности: 05.02.04 – «Трение и износ в машинах»

Тенденции последних лет, наблюдаемые в создании новых тяжелонагруженных узлов трения на основе полимерных композиционных материалов и продиктованные, прежде всего, повышением требований к ресурсу, скоростному диапазону, в полной мере обосновывают актуальность диссертационного исследования, результаты которого представлены в рецензируемом автореферате. Необходимость обеспечения гидродинамического режима смазывания в стационарный период для повышения допустимой скорости скольжения, повышения износостойкости антифрикционного покрытия и ресурса трибосистем обосновывает цель работы, постановку и решение задач диссертационного исследования.

Перечень задач, поставленных и решенных в диссертационной работе, включая изучение основных закономерностей изменения адгезионных и вязкоупругих свойств фторопластсодержащих антифрикционных полимерных покрытий в жидких смазочных средах, определение рациональных состава и режимов эксплуатации металлополимерных трибосистем при граничном трении в жидких смазочных средах, разработку расчётных моделей, обеспечивающих определение эксплуатационных триботехнических характеристик металлополимерных трибосистем рассматриваемого класса - положительно характеризуют системный подход соискателя к решению сложной научно-технической проблемы, умение оценить влияние всех факторов процесса, что очень важно при попытке практической реализации результатов новой разработки.

К наиболее важным результатам диссертации Э.А. Камеровой следует отнести установленные ей особенности вязкоупругой деформации полимерных фторопластов содержащих антифрикционных покрытий в жидкых смазочных средах и впервые определенная величина пороговой нагрузки, ограничивающей абсорбционное повышение контактной жесткости покрытий в этих условиях, что позволило на основе полученных результатов теоретических и экспериментальных исследований разработать новую конструкцию подшипника с полимерным антифрикционным покрытием, на рабочей поверхности которого выполнены две оппозитно расположенные осевые канавки сегментального сечения, обеспечивающие при работе в картерной масляной ванне устойчивый гидродинамический режим трения, и за счет этого повысить скоростные режимы и ресурс подшипника.

Обладая в значительной степени признаками научной новизны, эти результаты имеют вполне ясную перспективу практического применения.

Достоверность полученных результатов обоснована корректным использованием закономерностей гидродинамики ламинарного течения, методов статистической обработки экспериментальных данных, полученных в результате выполнения обширной программы экспериментов, проведенных на современном испытательном триботехническом оборудовании.

Количество публикаций по теме диссертации и докладов на научных конференциях отвечает требованиям ВАК РФ.

В качестве замечаний по тексту автореферата следует привести следующее:

1. Приводя результаты исследования зависимостей адгезионной прочности покрытий от температуры и времени экспозиции в жидких смазочных средах, автор не указывает, какая методика использовалась для надежного измерения прочности на отслаивание при отгибе покрытия, что не позволяет сделать вывод об обоснованности приводимых соотношений.
2. Приводимые в таблице 2 параметры моделей ползучести материала покрытия в различных средах даны без указания доверительных интервалов, что затрудняет оценку характера рассеяния экспериментальных данных.
3. Не совсем ясно, насколько широка область применения разработанных регрессионных моделей для оценки остаточной адгезионной прочности покрытий, их вязкоупругих характеристик и триботехнических параметров, то есть могут ли описываемые ими закономерности распространены на другие антифрикционные полимерные покрытия.

Отмеченные недостатки, обусловленные, возможно, ограниченным объемом автореферата, не влияют на общую оценку актуальности, научной новизны и практической значимости работы. Область диссертационного исследования

Э.А. Камеровой полностью отвечает паспорту специальности 05.02.04 – «Трение и износ в машинах».

Диссертационная работа «Идентификация триботехнических характеристик металлополимерных трибосистем в жидкых смазочных средах» отвечает требованиям п.9 «Положения о присуждении ученых степеней» ВАК РФ, а ее автор Камерова Эльвира Атласовна заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук.

Доктор технических наук, профессор,
Главный научный сотрудник лаборатории
«Механика авиационных технологий» Южного
научного центра Российской академии наук
e-mail: aeroengdstu@list.ru
344006, Ростов-на-Дону, пр. Чехова, 41
Тел. 88632213385

Шевцов
Сергей Николаевич

Подпись Шевцова С.Н. *запечато*
Ученый секретарь ЮНЦ РАН
С.Б.Н.
А.И. Гуменко
28.04.2017

