

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации

Новикова Евгения Сергеевича «Установление закономерностей изменения структурно-фрикционных свойств тяжело нагруженных металлополимерных и металлических трибосистем и разработка методов повышения их износостойкости»,

представленной к защите на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.02.04 – Трение и износ в машинах

Представленная диссертационная работа по своей структуре и решаемым задачам ориентирована главным образом на решение целого комплекса проблем по повышению износостойкости и ресурса тяжело нагруженных трибосопряжений, разработке и оптимизации технологических процессов по увеличению эксплуатационного уровня материалов. Это определяет актуальность темы диссертации, целесообразность проведенных научных и технологических исследований, большую прикладную ценность полученных результатов.

Особо следует отметить как особую значимость того, что в диссертационной работе обоснована и сформулирована модель механизма диффузионно-сегрегационного влияния на физико-механические и трибологические характеристики узлов трения, позволяющая определять состав упрочняющих элементов, а также способ и режимы введения их в поверхностные слои металлического контртела металлополимерного узла трения.

В работе автор использовал современные методы физического материаловедения, в том числе, сканирующую электронную микроскопию, рентгеновскую фотоэлектронную и оже-электронную спектроскопию, динамическое наноиндентирование, трибологические испытания.

Научная новизна и практическая значимость полученных результатов состоит в том, что автором разработаны технологические решения доставки упрочняющих элементов в металлическое контртело, а также получения градиентного распределения электронных конфигураций углерода в алмазоподобных покрытиях, которые позволяют получать значительное увеличение износостойкости трибосистемы. Так в результате проведенных сравнительных стендовых испытаний муфт трансмиссии вертолета МИ-26, в условиях и режимах, приближенных к эксплуатационным, показали, что алмазоподобное покрытие способствует снижению объема износа в 4,5 раза.

Работа апробирована на международных научно-практических конференциях. По материалам диссертации опубликовано 31 печатная

работа, 10 из которых входят в перечень рекомендованных ВАК и международные базы цитирования, а также 1 патент РФ на изобретение.

Вместе с тем, по автореферату диссертации имеются следующие замечания:

1. Если использовать не полимерный, а другие материалы в качестве матрицы для наполнения упрочняющими элементами, например, смазочный материал, можно ли получить эффект от применения предлагаемой автором технологии?
2. В автореферате не указаны границы допустимой температуры для разработанных покрытий.

Указанные выше замечания не снижают общего положительного впечатления от диссертационной работы. Диссертация Новикова Е.С. представляет собой хорошо продуманное и цельное научное исследование, выполненное на высоком экспериментальном уровне.

В целом по объему выполненных экспериментальных исследований, уровню научной новизны и достоверности полученных результатов, их значимости для науки и практики диссертационная работа Новикова Е.С. соответствует требованиям ВАК, а ее автор заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.02.04 «Трение и износ в машинах».

Первый заместитель управляющего
директора по реализации стратегии
развития, реформированию и
инвестициям ПАО «Роствертол»,
доктор технических наук по
специальности 05.26.01 — Охрана
труда (в машиностроении).



Шамшурин Сергей Александрович

« 25 » января 2021 г.

Публичное акционерное общество «Ростовский вертолетный
производственный комплекс «Роствертол»
имени Б.Н. Слюсаря» (ПАО «Роствертол»)
344038, г. Ростов-на-Дону, ул. Новаторов, д. 5
Тел. +7 (863) 297-72-21,
E-mail: rostvertol@rostvert.ru