

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Емаева И.И. на тему «Повышение износостойкости подвижных сопряжений на основе исследования совместимости трущихся поверхностей», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.02.04 Трение и износ в машинах.

Актуальность темы диссертационного исследования Емаева И.И. не вызывает сомнения. Действительно, от качества функционирования тяжело-нагруженных узлов трения зависит безотказность и долговечность машин и оборудования, во всех секторах промышленности и машиностроения. В конечном итоге это сказывается и на экономических показателях деятельности соответствующих предприятий.

В диссертационной работе Емаева И.И. поставлены следующие теоретические важные задачи:

- исследование влияния на работу подвижных трибосопряжений, температуры и физико-механических свойств зона фрикционного контакта в условиях применения пластичных смазочных материалов на основе композиции технического углерода;
- исследование гидродинамического режима влияния дисперсной основы и наполнителя пластичного смазочного материала, а также окисления озоном дисперсной основы пластичных смазочных материалов подвижных трибосопряжений;
- оценка влияния температуры, давления на триботехнические характеристики подвижных трибосопряжений, а также выполнить исследования адгезионной составляющей трения в различных эндопротезах тазобедренного сустава.

Автор рецензируемого диссертационного исследования применяет системный подход, включающий теоретические и экспериментальные исследования адгезионного контактного взаимодействия между подвижными поверхностями твердых тел, положения неравновесной термодинамики, теории трения и износа, а также теории вероятностей и математической статистики.

Научная новизна результатов, полученных в диссертационной работе, в соответствии с гидродинамической аналогией состоит в экспериментальном подтверждении влияния на индекс совместимости трущихся поверхностей температуры, физико-механические свойства зоны фрикционного контакта и смазочной среды. В авторских исследованиях впервые показано, что переход от «мягких» вкладышей к более «твердым» эндопротезов тазобедренного сустава снижает индекс совместимости трущихся поверхностей, уменьшает

зависимость изнашивания от давления на фрикционном контакте и повышает их износостойкость.

Практическая ценность проведенного исследования состоит в возможности установления зависимости изнашивания тяжело-нагруженных трибосопряжений от коэффициента упрочнения адгезионных связей, позволяющие прогнозировать по износостойкости эксплуатационную долговечность трущихся поверхностей.

Судя по автореферату, можно утверждать, что основные научные положения и практические результаты работы достаточно апробированы на конференциях различного уровня, результаты исследования смазочных материалов на основе композиции принято к реализации на промышленных предприятиях, а также к использованию результаты эндопротезов тазобедренного сустава в лечебной практике.

В качестве замечания следует отметить, что по тексту изложения материала в автореферате недостаточно прописаны результаты первой главы, а также отсутствует методика деления адгезионной и деформационной составляющих трения

Подводя итог сказанному можно констатировать: диссертационная работа Емаева Ильи Игоревича – законченное исследование актуальной научно-технической проблемы. Исследование выполнено автором на высоком научно-техническом уровне. Диссертационная работа Емаева И.И. соответствует паспорту заявленной специальности 05.02.04 – Трение и износ в машинах и удовлетворяет всем требованиям ВАК РФ, представляемых к кандидатским диссертациям, а ее автор заслуживает присуждения искомой ученой степени кандидата технических наук.

Доктор технических наук,
профессор кафедры
«Высшая математика» ФГБОУ ВО РГУПС,
Доцент

Мукутадзе Мурман Александрович

Подпись

УДОСТОВЕРЯЮ
Начальник управления делами
ФГБОУ ВО РГУПС
« 19 » 11

Т.М. Канина

Мукутадзе Мурман Александрович, доктор технических наук по специальности 05.02.04 – «Трение и износ в машинах», доцент, тел. +79198823061, E-mail: murman1963@yandex.ru

Федеральное государственное бюджетное учреждение высшего образования «Ростовский государственный университет путей сообщения». Сокращенное наименование: ФГБОУ ВО РГУПС. Почтовый адрес: 344038, Южный федеральный округ, Ростовская область, г. Ростов-на-Дону, пл. Ростовского Стрелкового Полка Народного Ополчения, д. 2.