

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Пичугина Сергея Дмитриевича на тему «ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ПАРЫ МЕДНЫЙ СПЛАВ-СТАЛЬ В СМАЗОЧНЫХ МАТЕРИАЛАХ», представленной на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.02.04 «Трение и износ в машинах»

В настоящее время проблематика износостойкости пар трения в машиностроении не потеряла своей актуальности, несмотря на то, что этому посвящены многочисленные исследования и накоплен большой практический опыт. Одним из самых перспективных направлений повышения износостойкости и уменьшения износа пар трения является использование явления избирательного переноса в парах трения медный сплав-сталь, в результате чего могут образовываться самовосстанавливающиеся защитные плёнки и обеспечивается защита основного металла.

Пара трения «медный сплав – сталь» имеет широкое применение в машинах и механизмах, и исследования, выполненные в процессе подготовки диссертационной работы, важны и актуальны. Различные виды изнашивания, в том числе и коррозионно-механическое изнашивание, отмеченное в диссертационном исследовании, и развивающееся при работе пары медный сплав-сталь, имеют большое значение при изучении механических и физико-химических процессов, протекающих на взаимодействующих поверхностях.

Автором диссертации выявлена структура медьсодержащей пленки – она представлена композиционным материалом, имеющим сложную структуру, в состав которого входят и высокомолекулярные соединения. Этот факт открывает возможности для дальнейшего изучения различных синергетических процессов, происходящих при реализации явления избирательного переноса.

Диссертант разработал состав и технологию изготовления присадки к смазочным материалам, отличительной особенностью которой является способность возбуждать явление избирательного переноса с последующим формированием металлсодержащих пленок на поверхностях взаимодействующих пар.

В общем и целом, научная новизна работы, на мой взгляд, состоит в том, что автор диссертационного исследования с помощью экспериментальной базы смог показать, что ранее считавшиеся деструктивными процессы механического, абразивного, коррозионно-механического изнашивания представляют собой на самом деле составляющие эволюционного процесса зарождения так называемой

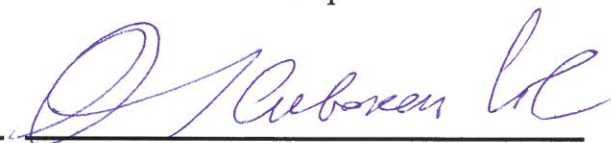
сервопитной пленки. Первичная деструкция оказывается лишь начальным этапом перехода к эволюции. Показаны данные процессы на примере реализации избирательного переноса при работе в паре двухфазных медных сплавов.

Также автором работы, на основании собственных экспериментов, разработаны практические рекомендации по составу смазочных материалов, способных реализовать явление избирательного переноса при работе тяжело нагруженных металлических пар, что актуально и имеет практическое значение для машиностроения.

Таким образом, исходя из содержания автореферата, считаю, что диссертационная работа представляет собой законченный, актуальный для современной науки и имеющий практическое значение научный труд, который может быть представлен к защите на Диссертационном совете по специальности 05.02.04 - «Трение и износ в машинах», а Пичугин Сергей Дмитриевич заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук.

Кандидат технических наук,  
Главный инженер БН «РусГазПроект»  
Группа компаний «РусГазИнжиниринг»

Сивоконь Илья Сергеевич

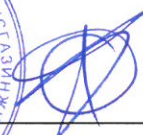


142100, Россия, Московская область,  
г. Подольск  
Ул. Федорова, д.34 стр.1/2  
Тел. +7 496 769 98 08 доб. 1387  
Моб. +7 925 646 01 30  
E-mail: Sivokon.Ilya@rusgazen.ru  
www.rusgazen.ru

Подпись Сивоконя Ильи Сергеевича заверяю

Директор по работе с персоналом

Иванов О.В.



М.П.

11.04.2016