

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Пичугина Сергея Дмитриевича
«Взаимодействие пары медный сплав-сталь в смазочных материалах»,
представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по
специальности 05.12.04 – трение и износ в машинах

Работа Пичугина С.Д. посвящена весьма актуальной проблеме повышения надежности, долговечности и безопасности эксплуатации узлов трения машин и механизмов за счет разработки и внедрения новых смазочных материалов. Она является продолжением исследований в области широко известного направления изучения явления избирательного переноса при трении, развиваемого в ФГБОУ ВПО «Российский государственный университет нефти и газа имени И.М. Губкина».

В диссертационной работе представлен большой объем сравнительных испытаний с целью оценки триботехнических характеристик и экспериментальных исследований процессов формирования структуры и свойств приповерхностных микрообъемов антифрикционных материалов при трении в поверхностно-активных смазочных материалах.

Проведенные экспериментальные данные, полученные с помощью современных методов рентгеноспектрального, рентгенофотоэлектронного и ИК-спектрального исследований позволили автору внести и сформулировать некоторые новые положения о механизме формирования металлсодержащих защитных пленок в зоне контактного взаимодействия медного сплава со сталью. Выявлены этапы динамики формирования оксидных соединений, медной и высокомолекулярных пленок, которые взаимосвязанно образуются на поверхностных трения пары медный сплав-сталь.

На основе данных, полученных на экспериментальных установках, сформулированы практические рекомендации по составу смазочных материалов для реализации явления избирательного переноса и создания практически безыносных пар трения.

Замечание

Выявлением закономерностей формирования структуры и свойств поверхностного слоя антифрикционного материала при трении в условиях избирательного переноса занимались представители нескольких научных школ. Поэтому в итоговой части обзорной главы целесообразно было бы сформулировать имеющиеся к настоящему моменту разработанные научные положения, что позволило бы более ярко подчеркнуть научную новизну рассматриваемой диссертационной работы.

Заключение

В целом, судя по автореферату, диссертационная работа Пичугина С.Д. актуальна; результаты работы содержат новые научные положения в виде полученных закономерностей характеристик структуры, параметров трения и износа металлических пар в металлоплакирующих смазочных композициях и их обобщений; из них вытекают важные практические рекомендации для повышения работоспособности пар трения. Автор владеет навыками анализа литературных данных с позиций трибологии, современными методами испытаний и металлофизических исследований и, судя по автореферату, способен решать сложные машиностроительные задачи.

По научному уровню диссертационная работа отвечает требованиям, предъявляемым ВАК ПФ к кандидатским диссертациям, а ее автор Пичугин Сергей Дмитриевич заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.12.04 – трение и износ в машинах.

Зав.лабораторией методов и технологий упрочнения,
д.т.н., профессор

Л.И.Куксенова
20.09.16г.

Л.И.Куксенова

ИМАШ РАН им. А.А.Благонравова

Подпись Л.И.Куксеновой «заверяю»



Л.И.Куксенова