

О Т З Ы В

на автореферат диссертации Перекрестова Аршавира Петровича
«Повышение технического ресурса подвижных сопряжений технологическими методами
(на примере работы компрессора в агрессивной среде с сероводородом)»,
представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук
по специальности 05.02.04 – Трение и износ в машинах

Задача обеспечения работоспособности узлов трения машин и механизмов различного назначения, а также повышения износостойкости подвижных сопряжений компрессорного оборудования газоперерабатывающих заводов всегда стояла перед инженерами и исследователями. Появившиеся в последнее время новые смазочные материалы позволили повысить эксплуатационные характеристики различного рода компрессорного оборудования. В тоже время, научная база, обосновывающая выбор наиболее подходящего смазочного материала, до сих пор не разработана. Особо это касается пар трения, работающих в условиях смазывания маслами, содержащих сероводород. Исходя из этого, объект исследований и сама тема диссертации выбраны обоснованно и соответствуют задачам трибологии и триботехники.

Другой аспект, подчеркивающий актуальность представленной работы, связан с тем, что она имеет ярко выраженную экспериментальную составляющую, а также попытку обобщения полученного материала и формулировку различного рода критериев и выражений для интенсивности изнашивания трибосопряжений.

Научная новизна диссертации складывается из нескольких аспектов. Наиболее значимым, по нашему мнению, является выявленная природа воздействия сероводорода, находящегося в газовой среде перекачиваемого природного газа, на поверхности трения. Это позволило автору использовать эффект воздействия сероводорода в разработке критерия коррозионной стойкости и уравнения для прогнозирования коррозионно-механического изнашивания ЦПГ компрессора в обобщенных триботехнических критериях подобия. В дополнение к этому, научная новизна подтверждена целым рядом патентов, полученных автором.

Интерес для *практического* применения могут представлять полученные в работе машины трения, методика атомно-абсорбционного анализа для оценки интенсивности изнашивания конструкционных материалов, а также трибометры для определения смазочной способности углеводородных сред.

Достоверность результатов работы не вызывает сомнения: эксперименты выполнены на современном испытательном оборудовании; результаты расчета и эксперимента в целом согласуются с теорией и не противоречат друг другу.

Таким образом, поставленная в диссертации цель – исследование коррозионно-механического изнашивания металлических пар в сероводородсодержащих смазочных материалах

и повышение износостойкости и надежности ответственных узлов трения компрессоров – в целом достигнута.


По содержанию автореферата есть несколько замечаний.

1. Метод атомно-адсорбционного анализа (ААС) показывает только элементный состав. Этот метод не позволяет дифференцировать состав продуктов коррозионного и механического износа. Из автореферата не ясно, как автор сумел применить или модифицировать метод ААС для своих исследований.
2. Из рисунка 13 не следует, что найдена оптимальная концентрация присадки. Интенсивность изнашивания и коэффициент трения монотонно изменяются при увеличении содержания присадки.
3. Согласно методике автора, величина накопленного износа деталей разбивается на элементарные временные шаги. Интенсивность изнашивания внутри каждого шага считается постоянной, начало каждого шага начинается со сравнения экспериментальной интенсивности изнашивания в данных условиях. Возникает вопрос, какова величина временного шага и каков объем экспериментальных замеров при переходе к следующему шагу.
4. В автореферате не оговариваются общие временные затраты для определения величины износа одного узла трения с учетом расчетных и экспериментальных шагов.

Приведенные замечания не снижают достоинств диссертационного исследования.

На основании изложенного, считаю, что рассматриваемая диссертационная работа соответствует требованиям ВАК РФ, в частности Постановлению Правительства РФ от 24.09.2013 №842 «О порядке присуждения ученых степеней», а ее автор, Перекрестов Аршавир Петрович, заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности 05.02.04 – Трение и износ в машинах.

Профессор кафедры «Автомобильный транспорт» ЮУрГУ (НИУ), д.т.н., доцент

 / Е.А. Задорожная

Наименование организации в соответствии с уставом:

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Южно-Уральский государственный университет (национальный исследовательский университет)»

ФГАОУ ВО «ЮУрГУ (НИУ)»

Адрес: 454080, Челябинск, пр. Ленина, 76



ВЕРНО
Начальник службы
Алопроизводства ЮУрГУ
Циулина

