

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Шишияну Дарьи Николаевны
«Влияние фосфорсодержащих неорганических полимерных присадок к
смазочным материалам на противоизносные свойства трибосистем,
работающих в условиях граничного трения»

Актуальность диссертационной работы обусловлена необходимостью повышения износостойкости трибосистем, работающих в условиях граничного трения. Разработка присадок, характеризующихся термостабильностью и экологичностью должна повысить эксплуатационные характеристики жидких и пластичных смазочных материалов. Использование в качестве присадок для смазочных материалов фосфорсодержащих полимерных добавок может повысить противоизносные характеристики в широком диапазоне температур.

Для достижения поставленной задачи автором были определены параметры структуры фосфоровольфраматов щелочных металлов, установлен механизм действия неорганических фосфорсодержащих полимерных присадок к смазочным материалам, основанный на принципах квантовой химии и подтвержденный результатами проведенных расчетов и экспериментов. Показано, что в процессе триботехнического взаимодействия присадки, возникает адсорбционный комплекс между присадкой и поверхностью трения, со связью большей, чем между атомами основного металла. Этим обоснована эффективность применения фосфоровольфраматов в качестве противоизносных присадок к смазочным материалам.

В ходе работы, на основании квантово-химического анализа установлены строение фосфоровольфраматов щелочных металлов, основные закономерности механизма из действия в роли присадок, а также адгезионная прочность связи исследуемых присадок с металлической поверхностью. Показано, что введение присадок фосфоровольфраматов в смазочные материалы в количестве 1–3 масс.% обеспечивает уменьшение износа на 20–30 % и повышение нагрузки сваривания в 1,5–2 раза.

В целом представленные исследования удовлетворяют требования к кандидатским диссертациям, Работа соответствует критериям 9-11, 13,14 Положения о присуждении ученых степеней.

Замечания по автореферату:

– в таблице 4 представлен диаметр пятна износа смазки «Литол-24» с присадкой MoS_2 при 196 Н больше, чем при 392 Н (0,467 и 0,401 мм соответственно), что требует объяснения;

– отмечено недостаточно высокое качество иллюстрационного материала, в частности представленные графики на рисунках 6 и 7;

– В описании рисунка 7 написано, что представлена зависимость момента силы трения от времени, хотя на рисунке представлены зависимости коэффициента трения от времени.

Данные замечания не снижают общей положительной оценки диссертационной работы Шишияну Дарьи Николаевны, которая заслуживает присвоения ей степени кандидата технических наук по специальности 2.5.3 – Трение и износ в машинах.

09.08.2022	Согласен на обработку моих персональных данных
	Мышкин Николай Константинович
тел. +375296774632, e-mail: nkmyshkin@mail.ru	доктор технических наук (специальность 05.02.04 – трение и износ в машинах), профессор, академик НАН Беларуси государственное научное учреждение «Институт механики металлополимерных систем имени В.А. Белого Национальной академии наук Беларуси» Заведующий отделом «Трение, смазка и эксплуатационная стойкость материалов»
	Гуцев Дмитрий Михайлович
тел. +375298351842, e-mail: gucevd@mail.ru	кандидат технических наук (специальность 05.02.04 – трение и износ в машинах) государственное научное учреждение «Институт механики металлополимерных систем имени В.А. Белого Национальной академии наук Беларуси» Заведующий сектором «Специальные смазочные материалы»
246050, Беларусь, г. Гомель, ул. Кирова, 32 А ИММС НАН БЕЛАРУСИ	
Подпись Мышкина Н. К. и Гуцева Д. М. заверяю	



Подпись Мышкина, Гуцева
заверяю
Ведущий специалист по кадрам
Т.Л. Камок-Усова