

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Шишияну Дарьи Николаевны «Влияние фосфорсодержащих неорганических полимерных присадок к смазочным материалам на противоизносные свойства трибосистем, работающих в условиях граничного трения», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.5.3 – «Трение и износ в машинах»

Несмотря на активную работу ученых-трибологов по всему миру, в настоящее время нет четких представлений о механизмах процессов, протекающих на фрикционном контакте с участием смазочного материала. Следовательно, поставленная в работе Шишияну Д.Н. цель – установление теоретических и экспериментальных закономерностей формирования вторичных структур из смазочных материалов в процессе трения – является весьма актуальной. Кроме того, проведенные теоретические и экспериментальные исследования позволили автору разработать новый тип фосфорсодержащих присадок, что является актуальной задачей в практическом отношении.

Интерес представляет использование в работе нетрадиционных для трибологии методов исследования. Полученные автором выводы о механизме трибохимических реакций и формировании присадками граничных слоев в процессе трения основываются на результатах квантово-химических расчетов, проведенных с помощью современных компьютерных программ. Автор отмечает, что эти методы позволяют описывать трибологические процессы на наноструктурном и атомном уровнях, не доступном другим теоретическим методам.

Проведенные квантово-химические расчеты позволили оценить эффективность нового типа фосфорсодержащих противоизносных присадок к смазочным материалам. Теоретические выводы подтверждены результатами экспериментальных исследований, которые проведены на высоком научном уровне с помощью современного оборудования.

Практическая ценность работы заключается в разработке нового типа фосфорсодержащих неорганических присадок, обладающих противоизносными и противозадирными свойствами и являющихся более экологически безопасными и термостабильными в сравнении с широко используемыми органическими присадками. В работе приведены результаты стендовых и промышленных испытаний, а также даны рекомендации по применению фосфорсодержащих присадок в буксовых узлах и тормозных элементах железнодорожных вагонов.

Диссертационная работа Шишияну Д.Н. соответствует специальности 2.5.3 «Трение и износ в машинах» в области исследований по пунктам 1 «Механические, тепловые, химические, магнитные, электрические явления при трении», 8 «Триботехнические свойства смазочных материалов», 14 «Микро- и нанотрибология».

Результаты диссертационного исследования апробированы на конференциях различного уровня и опубликованы в рецензируемых научных журналах.

Несмотря на общую положительную оценку работы Шишияну Д.Н., к автореферату есть замечания:

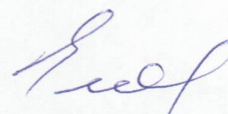
1. Оценивая эффективность присадок, автор указывает, что введение их в смазочные материалы снижает коэффициент трения и износ, а также увеличивает срок работоспособности смазочного слоя. Важнее с практической точки зрения была бы оценка экономического эффекта от использования предложенных присадок, которая в работе не приводится.

2. Не показано влияние состава пластичных смазочных материалов и масел, в которые вводились присадки, на их трибологические свойства и механизм смазочного действия.

Диссертация Шишияну Д.Н. «Влияние фосфорсодержащих неорганических полимерных присадок к смазочным материалам на противоизносные свойства трибосистем, работающих в условиях граничного трения» соответствует требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор заслуживает присуждения степени кандидата технических наук по специальности 2.5.3 – «Трение и износ в машинах».

Доктор технических наук, профессор,
заведующий кафедрой «Трибология
и технологии ремонта нефтегазового
оборудования»

ФГАОУ ВО «Российский государственный университет
нефти и газа (национальный исследовательский
университет) имени И.М. Губкина»



04.07.2022

Оксана Юрьевна Елагина

Сведения о составителе отзыва на автореферат:

Полное имя: Елагина Оксана Юрьевна

Шифр и наименование специальности, по которой защищена диссертация:

05.03.06 – Технологии и машины сварочного производства и 05.02.01 –
Материаловедение (машиностроение).

Полное наименование организации: Федеральное государственное
автономное образовательное учреждение высшего образования «Российский
государственный университет нефти и газа (национальный исследовательский
университет) имени И.М. Губкина»

Почтовый адрес организации: 119899, Москва, пр-т Ленинский, д. 65

Телефон: (499) 507-88-88

E-mail: elaguina.o@gubkin.ru

