

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Якуниной К.А. на тему
«Механизм действия и повышение эффективности маслорастворимых
противоизносных присадок», представленной на соискание
ученой степени кандидата технических наук
по специальности 1.4.4. – Физическая химия

В настоящее время в РФ очень остро стоит проблема обеспечения импортнезависимости машин с импортными агрегатами, как для оборонной промышленности, так и для гражданского пользования. В первую очередь, эту проблему можно решить изобретением и производством противоизносных присадок, которые могут являться многофункциональными компонентами для различных типов смазочных материалов: моторных, трансмиссионных, гидравлических, турбинных масел, пластичных смазок и т.д.

На рынке смазочных материалов представлен очень широкий ассортимент продукции, охватывающий практически все области применения. В РФ по каждой основной группе применения (транспорт, металлургия, энергетика, авиация и т.д.) доступны сотни наименований смазочных материалов нескольких десятков производителей, в большинстве, зарубежных. Однако современные моторные и многие трансмиссионные масла крупнейших российских производителей, соответствующие международным стандартам, изготавливаются с применением пакетов присадок зарубежного производства.

Поэтому цель исследования, заключающаяся в определении механизма взаимодействия маслорастворимых противоизносных присадок с поверхностью металла и разработке присадок, превосходящих по эффективности коммерческие аналоги, производящиеся в РФ, является, безусловно, весьма актуальной.

Разработанные диссертантом состав и метод синтеза противоизносных компонентов смазочных материалов готовы для организации опытно-промышленного производства на базе существующих технологии и оборудования для производства присадки ДФ-11. На основании результатов проведенных исследований возможно получение отечественных маслорастворимых противоизносных присадок для смазочных материалов на уровне лучших зарубежных аналогов, что позволит ликвидировать отставание России в области разработки присадок, а также обеспечить импортозамещение смазочных материалов. Разработанные противоизносные присадки могут использоваться в производстве смазочных материалов для широкого спектра отраслей промышленности, в особенности оборонно-промышленного комплекса и автотранспортной отрасли.

Весьма важным обстоятельством является то, что диссертационное исследование выполнялось в рамках комплексного проекта по созданию высокотехнологичного производства «Создание высокотехнологичного производства нового поколения энергоэффективных трансмиссий для

грузовых автомобилей и автобусов» по договору между Минобрнауки России и ПАО «КАМАЗ» кооперации с главным исполнителем НИОКТР – ФГАОУ ВО «Южно-Уральский государственный университет (национальный исследовательский университет)». Это позволило провести широкую апробацию результатов исследований, опубликовав 18 научных работ, в том числе 10 статей, включая 4 статьи в изданиях, рекомендованных ВАК при Минобрнауке РФ, а также 5 патентов РФ на изобретение.

В качестве замечания следует отметить, что диссертанту целесообразно обратить внимание на наличие в масляном зазоре гидродинамического и теплового пограничного слоя: учитывая малые величины зазоров, данный пограничный слой занимает весь зазор. Необходимо также учесть явление охлаждающего эффекта на начальной стадии трения (Я.Б. Зельдович, А.В. Лыков). Именно действием данного эффекта можно объяснить повышение вязкости смазки. Желательно также для лучшего понимания «тонких» моментов рассматриваемых в диссертации явлений описывать эти моменты более подробно.

Указанные замечания не снижают научно-практическую ценность диссертационного исследования. Судя по автореферату, у данного диссертационного исследования присутствуют все необходимые признаки актуальности, достоверности, научной новизны, теоретической и практической значимости полученных лично соискателем научных результатов. Диссертационная работа Якуниной К.А. на тему «Механизм действия и повышение эффективности маслорастворимых противоизносных присадок» полностью соответствует требованиям п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 24.09.13 г. № 842, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а соискатель – Якунина Ксения Александровна заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 1.4.4. – Физическая химия.

Доцент кафедры «Сварка, литье и технология конструкционных материалов»,
ФГБОУ ВО «Тульский государственный университет»,
кандидат технических наук, доцент

Маленко Павел Игоревич

13.10.2022

Адрес: ФГБОУ ВО «Тульский государственный университет»
300012, г. Тула, пр. Ленина, д. 92
тел. +7-920-747-90-22
e-mail: malenko@tsu.tula.ru

