

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **БЫКОНЯ Андрея Николаевича** на тему: «Повышение качества восстановления корпусных деталей автомобилей эластомерными нанокompозитами после инфракрасной обработки» на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.9.5. Эксплуатация автомобильного транспорта.

Актуальность. Одним из наиболее трудо- и энергозатратным изделием в производстве является изготовление корпусных деталей. При дефектации такие детали в большинстве случаев выбраковывают по причине износа посадочных отверстий под подшипники качения. Перспективным направлением в повышении эффективности технологии восстановления является вопрос исследования и разработки эластомерных нанокompозитов, обладающих улучшенными потребительскими свойствами. Деформационно-прочностные и адгезионные свойства, качество полимерных эластомерных покрытий существенным образом зависят от способов и режимов обработки: механическое или ультразвуковое смешение, термическая обработка, механическая обработка калиброванием и др.

Таким образом, исследования в области совершенствования и развития способов обработки полимерных покрытий, которые позволят повысить качество полимерных покрытий, их долговечность, а также повысить эффективность восстановления корпусных деталей автомобилей, является актуальной задачей.

Методология и методы исследования. Методологическая, теоретическая и эмпирическая базы исследований представлены теоретическими исследованиями на основе теории тепло- и массообмена, трибологии, прочности и долговечности полимерных композитов, экспериментальными исследованиями параметров инфракрасного нагрева корпусных деталей автомобилей, механических и теплофизических свойств нанокompозита на основе эластомера Ф-40С, трибологических параметров и контактных напряжений в подшипнике качения с посадкой, восстановленной нанокompозитом, долговечности подшипников и посадок «корпус-подшипник», выполненных нанокompозитом.

Научная новизна работы:

- разработана математическая модель инфракрасного нагрева корпусных деталей и метод расчета режимных, конструктивных и технологических параметров инфракрасной обработки корпусных деталей при восстановлении полимерным материалом;
- экспериментально исследованы параметры нагрева корпусных деталей, деформационно-прочностные и адгезионные свойства, теплопроводность нанокompозита эластомера Ф-40С;
- получена регрессионная модель удельной работы разрушения пленок эластомерного нанокompозита после инфракрасной обработки;

- исследованы дефектность покрытий из эластомерного нанокompозита, контактные напряжения и ресурс подшипников качения с посадками, восстановленными эластомерным нанокompозитом, долговечность посадок подшипников, восстановленных нанокompозитом на основе эластомера Ф-40С.

Практической ценностью работы:

Разработана компьютерная программа расчета конструктивных и режимных параметров инфракрасной сушки полимерных покрытий, конструкция стенда для исследования трибологических параметров, контактных напряжений и ресурса подшипников качения, новый нанокompозит и технология восстановления корпусных деталей автомобилей.

По автореферату имеются следующие **замечания:**

1. Не совсем корректное название и цель работы, т.к. техническое состояние техники регламентируется ГОСТ 27.002-2015 «Надежность в технике. Термины и определения», в котором понятие «Качество» отсутствует.

2. Не понятен выбор критериев качества восстановленных эластомерными нанокompозитами посадок подшипников.

Заключение. В целом диссертационная работа **БЫКОНЯ А.Н.** является законченной научно-исследовательской работой, имеет научную новизну и практическую ценность, отвечает требованиям ВАК РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук.

Ведущий научный сотрудник –
руководитель ЦКП «Нано-Центр»
ФГБНУ ФНАЦ ВИМ,
кандидат технических наук
(05.20.03 – Технологии и средства
технического обслуживания в
сельском хозяйстве)

16 мая 2022 г.



Задорожний Роман Николаевич

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение
«Федеральный научный агроинженерный центр ВИМ» (ФГБНУ ФНАЦ ВИМ)
109428, РФ, г. Москва, 1-й Институтский проезд, дом 5;
8 (499) 171-43-49
E-mail: vim@vim.ru.

Подпись Задорожного Романа Николаевича
удостоверяю
Ученый секретарь



Соколов А.В.