

В диссертационный совет 99.0.033.02, созданный на базе Федерального государственного бюджетного учреждения науки «Институт машиноведения им. А.А. Благонравова Российской академии наук», Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Брянский государственный технический университет» 241035, Россия, г. Брянск, б-р 50 лет Октября, 7

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Кулешовой Екатерины Михайловны на тему **«ПОВЫШЕНИЕ ИЗНОСОСТОЙКОСТИ ЧЕРВЯЧНЫХ ПЕРЕДАЧ ПОСРЕДСТВОМ ПРИМЕНЕНИЯ НАНОМОДИФИЦИРОВАННОГО СМАЗОЧНОГО МАТЕРИАЛА»**, представленный на соискание ученой степени кандидата технических наук по научной специальности: 2.5.3 - Трение и износ в машинах.

Работа Кулешовой Е.М. посвящена изучению возможностей повышения износостойкости червячных передач путем применения наноразмерной модифицированной добавки к стандартному промышленному смазочному материалу. Учитывая широкое применение червячных передач в современном машиностроении, следует признать, что это актуальное на сегодняшний день инженерно-техническое и конструкторское направление научных исследований,

В работе достаточно подробно освещены следующие темы, поставлены и успешно решены научно-исследовательские задачи.

1. Дан обзор основных работ, связанных с практическим применением червячных передач и сформулированы проблемы, возникающие при их эксплуатации в промышленности и на транспорте. Подробно проанализированы существующие конструкторские и технологические методы повышения износостойкости червячных передач.

2. Выполнены многосторонние лабораторные испытания на износ «модельных» стальных и бронзовых образцов, которые позволили выявить наиболее значимые факторы, влияющие на износостойкость пары «сталь-

бронза» при ее работе в условиях граничной смазки композиционного состава, включающего поверхностно-активные и наномодифицированные добавки. Изучены основные процессы и закономерности формирования поверхностного слоя износостойких сопряжений скольжения, содержащих в качестве добавок к смазочному материалу композиционную нанодисперсную среду «Стрибойл» и предложено математическое описание этих процессов.

3. Проведены системно ориентированные стендовые испытания червячной передачи ТМ-5-18 в условиях использования нанодисперсного смазочного материала «Стрибойл».

4. Предложено обобщенное математическое уравнение кинетики изнашивания червячных передач при различных граничных и начальных условиях их работы, позволяющее, в частности, учитывать влияние модифицированного смазочного материала «Стрибойл» на долговечность червячной передачи редуктора ТМ-5-18.

5. Предложена методика оценки параметрических границ функциональной работоспособности червячной передачи ТМ-5-18 + "Стрибойл", позволяющая учитывать влияние температуры смазочного материала, скорости относительного скольжения элементов трибоузла и роста нагруженности сопряжения на эти границы.

Диссертация удовлетворяет квалификационным требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор Кулешова Екатерина Михайловна заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.5.3 - Трение и износ в машинах.

Савенко Владислав Ильич, к.ф.-м. н.

Научная специальность, по которой защищалась диссертация:
физика твердого тела - 01.04.07.

Должность — в.н.с.

Место работы: Институт физической химии и электрохимии РАН.

Адрес: 119071 Москва Ленинский пр-т 31, к.4

Подпись

Дата « 3 » мая

2024 г.

Подпись заверяю: *подтверждаю*

Печать

СПЕЦИАЛИСТ
ОТДЕЛА КАДРОВ

Е.В. Макарова

