

Отзыв

на автореферат диссертации Анцифоровой Елены Владимировны «Электрический метод трибомониторинга процессов ремонтного восстановления узлов трения (на примере подшипников)», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.11.13-Приборы и методы контроля природной среды, веществ, материалов и изделий

Технико-экономическая эффективность ремонта узлов трения общепринятыми способами зачастую является низкой, поскольку изношенные детали приходится заменять новыми. По этой причине рациональным является применение модификаторов трения, позволяющих снижать износ деталей и восстанавливать исходную микрогеометрию поверхностей трения за счет формирования особых поверхностных слоев. В диссертационной работе предлагается оригинальный метод исследования процессов ремонтного восстановления с использованием модификаторов трения на основе природных минералов (серпентинов). Промышленное применение серпентинов в качестве модификаторов трения требует теоретических и экспериментальных исследований из-за отсутствия должного стандартизованного методического обеспечения, поэтому тема диссертационного исследования, безусловно, является интересной и актуальной. К достоинствам работы можно отнести тот факт, что разрабатываемый метод относится к методам неразрушающего контроля, а также является методом функциональной диагностики.

Для исследования процессов ремонтного восстановления в работе использовались подшипники качения, которые являются самыми распространенными опорами.

По результатам анализа имеющихся научных разработок других авторов, соискателем сделан аргументированный вывод о необходимости создания нового метода трибомониторинга процессов ремонтного восстановления узлов трения.

Проведенные в работе теоретические исследования показывают, что соискатель в должной мере владеет методами математического моделирования, статистического анализа.

В автореферате приведены результаты экспериментальных исследований ремонтного восстановления подшипников, подтверждающие корректность и адекватность предложенной математической модели.

Достоверность теоретических положений, предлагаемых соискателем, подтверждена проведенными экспериментальными исследованиями с применением образцовых методов.

Большой практический интерес представляет разработанная автором методика стендового и функционального трибомониторинга восстановления рабочих поверхностей подшипников качения, получившая внедрение в промышленности.

Результаты работы в достаточной степени апробированы на научных конференциях и в печати.

По содержанию автореферата имеются следующие замечания.

1. Анализ сущности подхода по установлению эффективности ремонтного восстановления подшипника с применением коэффициента вариации параметра НИВ позволяет сделать вывод, что графики, представленные на рисунках 3б и 4б, уже могут быть использованы в качестве диагностического образа исследуемого процесса. Эффективность улучшения условий трения наблюдается в случае, когда на графике наблюдается пересечение кривых, описывающих среднее значение параметра и его среднего квадратического значения. С этой точки зрения процедура дальнейшей обработки с нахождением коэффициента вариации представляется излишней;

2. При описании эксперимента, иллюстрируемого рисунком 5, автор работы не указывает время предварительной обкатки подшипника и время обкатки с восстановительным составом, а также не обосновывает, что результаты, представленные на рисунке 5б, не являются следствием естественной приработки поверхностей трения.

Несмотря на замечания, диссертационная работа обладает научной и практической ценностью, отвечает требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор, Анцифорова Елена Владимировна, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.11.13- Приборы и методы контроля природной среды, веществ, материалов и изделий.

Заведующий кафедрой «Мехатроника»
университета ИТМО, д.т.н., профессор
Виктор Михайлович Мусалимов



Контактные сведения:

197101, г. Санкт-Петербург,

Кронверкский проспект, д.49.

+7 (812) 232-31-50 mechatronic@mail.ifmo.ru

19 марта 2015г.

