

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы кандидата технических наук, доцента Мукутадзе Мурмана Александровича «Разработка системы расчетных моделей подшипников скольжения на основе развития гидродинамической и реодинамической теории смазки», представленной на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 05.02.04 – «Трение и износ в машинах»

Увеличение срока службы основных видов машин, оборудования и приборов, повышение их производительности, экономичности и безопасности зависят от надежности функционирования трибосистем. Трибологические отказы в авиационно-космической технике в железнодорожном транспорте требуют повышенного влияния к парам трения при создании и эксплуатации транспортных систем. Высокие нагрузки, скорости, широкий диапазон изменения температур, агрессивные жидкости и газовые среды, воздействия излучений магнитных и электрических полей, определяет новые области функционирования современных узлов трения.

Поэтому при моделировании и расчете трибосопряжений разных машин возникает необходимость учета целого ряда конструктивных, технологических, режимных и других параметров, влияющие на работу узлов трения. Особое внимание обычно уделяется точности размеров трибосопряжения и виду нагружения. Однако современные смазочные жидкости, используемые в сложнонагруженных узлах трения, содержат присадки, которые существенно меняют условия работы подшипников скольжения. Поэтому разработка надежных расчетных моделей, учитывающих изменение реологических свойств смазочных жидкостей, является одним из актуальных направлений современной трибологии. Судя по автореферату, содержание рецензируемой работы Мукутадзе Мурмана Александровича находится в разрезе этого актуального направления. В работе разработан комплекс уточненных расчетных моделей подшипников скольжения, работающих в условиях гидродинамического смазывания. Информативная и практическая ценность приведенных здесь расчетов подшипников, состоит в том, что учитывает совокупность параметров, описывающих целый ряд различных аспектов функционирования трибосистем. Научная новизна работы состоит в том, что Автор диссертации предлагает оригинальную универсальную методику формирования расчетных моделей на основе ведения автомодельных переменных для трибосопряжений самой различной конструкции. В отличие от существующих методик автор диссертации вводит аналог функции тока с дополнительными слагаемыми, что позволяет найти точное решение рассматриваемых задач, удовлетворяющих всем граничным условиям. Значительный теоретический и практический интерес представляет предложенные автором расчетные модели перспективных трибосопряжений, включающих стратифицированные смазочные материалы с различной вязкостью отдельных слоев, а также модели смазывания легкоплавкими металлическими расплавами. Кроме того, не вызывает сомнения, практическая значимость разработанных в диссертации конструкций фрикционных демпферов, с учетом демпфирующих свойств масляного слоя.

Результаты работы, представленные в автореферате, изложены последовательно и логично. Они прошли апробацию на научно-технических

конференциях различного уровня и опубликованы в научных журналах, в том числе 49 статей в рецензируемых журналах и изданиях.

К недостаткам работы, вытекающие из представленного автореферата, можно отнести следующее:

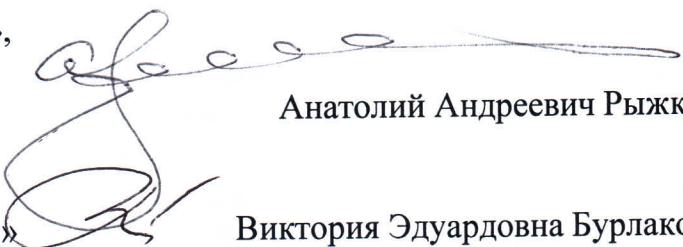
1. В подавляющем числе представленных автором расчетных моделях не учитывается зависимость вязкости смазочного материала от температуры;

2. Рассмотренный слишком большой круг задач недостаточно структурирован, что затрудняет понимание их общности.

Несмотря на отмеченные замечания, вызванные, очевидно, ограниченным объемом автореферата, диссертационная работа Мукутадзе М.А. может быть охарактеризована как завершенное решение крупной научной задачи, имеющей большое народно-хозяйственное значение, самостоятельно выполненная автором на высоком научном уровне, прошедшая апробацию, удовлетворяющая всем требованиям ВАК РФ, предъявленным к докторским диссертациям по специальности 05.02.04- Трение и износ в машинах, а ее автор, Мукутадзе Мурман Александрович заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук.

Зав. Кафедрой
«Инструментальное производство»,
Д.т.н., профессор, заслуженный
Деятель науки и техники РФ

Д.т.н., профессор кафедры «Химия»


Анатолий Андреевич Рыжкин


Виктория Эдуардовна Бурлакова

ФГБОУ ВПО «Донской государственный
Технический университет»
344010, г. Ростов-на-Дону,
Пл. Гагарина, 1
Тел.: (863) 298-59-81
E-mail: sru-34.11@donstu.ru

