

В диссертационный совет 44.2.005.01  
ФГБОУ ВО «Ростовский  
государственный университет путей  
сообщения» РГУПС,  
344000, ЮФО, Ростовская область, Г.  
Ростов – на – Дону, пл. Ростовского  
Стрелкового Полка Народного  
Ополчения, д. 2

### Отзыв

на автореферат диссертации Василенко Владимира Владимировича «Разработка расчетных моделей подшипников скольжения, работающих в условиях наличия расплава легкоплавкого покрытия», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.5.3. – «Трение и износ в машинах».

Диссертационная работа Василенко В.В. посвящена решению задач гидродинамической теории смазывания. Автором проведено системное исследование по теме и получены расчетные модели, учитывающие состояние смазочной среды, параметры контактных поверхностей, свойства смазочного материала и режимы движения соприкасающихся частей конструкции.

Проблема повышения качества функционирования трибосистем остро стоит во многих секторах промышленности и транспорта. Железнодорожный транспорт в этом ряду не исключение. Во многих случаях безотказность и долговечность машин существенным образом зависит от качества смазочных материалов и обоснованной технологии их применения. Этим определяется актуальность рецензируемого исследования.

В настоящее время разработаны высокоэффективные смазочные материалы на основе неньютоновских жидкостей. Они обладают сложными свойствами, существенно отличающимися от классических смазочных материалов. Для внедрения инновационных материалов в производство требуется создание, как универсальной теоретической базы, развивающей классическую теорию гидродинамики, так и развитие методических подходов для расчета трибологических конструкций.

Автор рецензируемого диссертационного исследования применяет аналитический подход к решению задач. В частности, он исследует причины и условия возникновения критических режимов работы трибосопряжений.

Научная новизна результатов, полученных в диссертационной работе, состоит в разработке уточненных расчетных моделей радиальных и упорных подшипников скольжения. В авторских моделях впервые одновременно учитываются несколько особенностей как гидродинамический режим смазывания смазочными материалами и расплавами металлического покрытия на подвижных или неподвижных контактных поверхностях обладающих при ламинарном режиме течения вязкими или микрополярными реологическими свойствами так и пористых покрытий при учете стратифицированного течения и нестандартного адаптированного к условиям трения опорного профиля.

Практическая ценность проведенного исследования состоит в возможности осуществлять, на основе полученных расчетных моделей, проектную оценку основных инженерных триботехнических параметров (коэффициенты трения, несущая способность

подшипников скольжения) в новых условиях применения смазочных материалов и расплавов легкоплавкого покрытия.

Судя по автореферату, можно утверждать, что основные научные положения и практические результаты работы достаточно апробированы на конференциях различного уровня. Результаты исследования внедрены на ряде машиностроительных предприятий.

В качестве замечания следует отметить, что по тексту изложения материала в автореферате невозможно выделить авторский вклад в постановку математических моделей и способах их исследования. Кроме этого следует отметить, что из материалов автореферата неясно, почему в расчетной схеме (рисунок 3) при вращении по часовой стрелке центр вала смещается влево, а не влево и вниз от центра отверстия, как это описано в классическом варианте гидродинамической смазки.

Подводя итог сказанному, можно отметить, что диссертационная работа Василенко Владимира Владимировича представляет собой завершённое исследование актуальной научно-технической задачи. Исследование выполнено автором на высоком современном уровне достижений триботехники и механики. Диссертационная работа Василенко В.В. соответствует специальности: 2.5.3. – Трение и износ в машинах и удовлетворяет всем требованиям ВАК РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор заслуживает присуждения искомой ученой степени кандидата технических наук.

Профессор кафедры  
«Техническая эксплуатация автомобилей»

Почетный работник ВПО РФ,  
д.т.н., профессор

Копченков Вячеслав Григорьевич

Сведения о составителе отзыва на автореферат:

Полное имя: Копченков Вячеслав Григорьевич

Шифр и наименование специальности, по которой защищена диссертация:

05.02.04 - «Трение и износ в машинах»

Полное наименование организации: Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Северо-Кавказский федеральный университет»

Почтовый адрес организации: 355009, г. Ставрополь, ул. Пушкина, 1

Телефон: (8652)930-910

E-mail: [Koptchenkov2@rambler.ru](mailto:Koptchenkov2@rambler.ru)



**ПОДПИСЬ**  
**ДОСТОВЕРЯЮ**  
начальник управления  
кадрового администрирования  
СКФУ

18. 11. 2021.