

## Отзыв

на автореферат диссертации Иззатуллоева Мубориза Акрамхоновича «Оптимизация микрогеометрических параметров гидродинамических трибосопряжений поршневых машин», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности: 05.02.02 – Машиноведение, системы приводов и детали машин

Надёжность и эффективность использования машин в значительной степени зависят от условий взаимодействия трибосопряжений конструктивных элементов изделий машиностроения.

Большинство отечественных и зарубежных ученых подтверждают влияние состояния рабочих поверхностей деталей на эксплуатационные свойства узлов, составных частей, деталей и механизмов в целом.

Согласно статистике 85–90% конструктивных элементов машин выходят из строя по причине износа, который обусловлен трением между деталями сопряжений. Как правило, затраты на восстановление изношенных узлов составляют порядка 30%–40% от цены нового изделия.

В настоящее время многие исследования сосредоточены на возможности текстурирования поверхности подшипников скольжения, гильзы цилиндра, поршневого кольца и других гидродинамических трибосопряжений для улучшения трибологических характеристик этих узлов. Текстурирование опосредованно позволяет: уменьшить механические потери; снизить расход масла; снизить вредные выбросы выхлопных газов; повысить надежность и срок службы двигателя; снизить требования к техническому обслуживанию и увеличить интервалы обслуживания; предотвратить износ и задиры в узле трения, особенно, в момент действия пиковых нагрузок.

На основании выше сказанного тема диссертации, посвященная оптимизации микрогеометрических параметров гидродинамических трибосопряжений поршневых машин, является актуальной.

В рецензируемой работе представлены методика и программа многокритериальной оптимизации микрогеометрических параметров для радиальных гидродинамических подшипников скольжения (№ 2020660864). Выполнены оптимизационные расчеты на примере поршневого двигателя ЧН 13/15, определены оптимальные параметры микропрофилирования его шатунного подшипника, обеспечивающие снижение потерь на трение на 6–7% и увеличение несущей способности на 10%.

Основные результаты и положения диссертационной работы опубликованы автором в 13 научных трудах, включая 2 статьи в научных изданиях, рекомендованных ВАК РФ, 4 статьи в библиографических базах данных Scopus и Web of Science, что говорит об апробации результатов исследований автора, обсуждении широким кругом специалистов и достоверности полученных результатов.



Большое практическое значение имеет разработанное автором программное обеспечение, позволяющее проводить многовариантные расчеты оптимальных микрогеометрических параметров и, тем самым, уменьшить временные и материальные затраты на конструирование новых и доводку существующих подшипниковых узлов.

Замечание по автореферату:

Выполнены оптимизационные расчёты только для радиального подшипника. Сопряжение «поршень – цилиндр» оптимизировано не было.

Приведенные замечания не снижают общего положительного впечатления от реферата выполненной диссертационной работы. Судя по автореферату, автором представлена законченная научно-квалификационная работа, обладающая научной новизной, практической ценностью, в целом, удовлетворяющая требованиям ВАК РФ. Работа прошла достаточную апробацию, хорошо представлена в доступных источниках информации, а её автор, Иззатуллоев Мубориз Акрамхонович, заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.02.02 – Машиноведение, системы приводов и детали машин.

Доктор технических наук, профессор,  
заведующий кафедрой «Производство  
и ремонт автомобилей и дорожных машин»  
ФГБОУ ВО «Московский автомобильно-  
дорожный государственный технический  
университет (МАДИ)»

*23 ноября 2020*

Зорин Владимир Александрович

Отзыв составил Зорин Владимир Александрович, доктор технических наук (специальность 05.05.04 - Дорожные, строительные и подъемно-транспортные машины), заслуженный деятель науки РФ, профессор, заведующий кафедрой «Производство и ремонт автомобилей и дорожных машин» ФГБОУ ВО «Московский автомобильно-дорожный государственный технический университет (МАДИ)», расположен по адресу: 125319, г. Москва, Ленинградский проспект, д.64., тел. 8 (499) 155-04-16, E-mail: [madi-dm@list.ru](mailto:madi-dm@list.ru)

Подпись заведующего кафедрой «Производство и ремонт автомобилей и дорожных машин» МАДИ д.т.н., профессора Зорина В. А. заверяю:

Проректор по научной работе МАДИ



М.Ю. Карелина