

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

Уменьшение потерь на трение в трибосопряжениях является одной из важных целей при конструировании поршневых машин. К основным путям снижения этих потерь относятся применение покрытий, снижающих коэффициент трения, совершенствование технологий обработки поверхностей, использование энергоэффективных смазочных материалов и текстурирование поверхности подшипника. Необходимо отметить, что для уменьшения потерь на трение в трибосопряжениях большое значение имеет подбор смазочного материала. Однако трение в смазываемых деталях по-прежнему составляет порядка 25% потерь мощности в поршневых компрессорах и двигателях внутреннего сгорания.

Потенциал учета микронеровностей в улучшении трибологических свойств узлов трения является одним из ключевых моментов в обеспечении гидродинамического режима трения трибосопряжений. Микропрофилирование предназначено для уменьшения трения в трибосопряжениях, повышения их несущей способности, снижения износа, повышения надежности и экономичности узлов трения.

Развитие указанных моделей и методов с учетом макро- и микропрофиля, создаваемого в результате технологической обработки поверхностей деталей сопряжения, позволит существенно улучшить качество прогнозирования несущей способности и трибологических характеристик узлов трения поршневых машин.

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

Следует отметить, что основные результаты и положения диссертационной работы опубликованы автором в 13 научных трудах, включая 2 статьи, в научных изданиях, рекомендованных ВАК РФ, 4 статьи в библиографической базе данных Scopus и Web of Science, что говорит о знакомстве с исследованиями автора широкого круга специалистов и достоверности полученных результатов.

Наибольшее прикладное значение имеет разработанное 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.

Замечания по автореферату:

1. Существующие коммерческие программные продукты, в частности, фирмы AVL, позволяют рассчитывать характеристики подшипников коленчатого вала ДВС,

сопряжения «поршень-цилиндр». В работе не дан анализ этих методик и их отличие от предлагаемой автором методики.

2. Как известно, в узле поршень-гильза имеются поршневые кольца. В зависимости от типа двигателя они могут располагаться в верхней и нижней части поршня. Эти кольца играют большую роль в процессах трения и оказывают значительное влияние на режимы смазки системы поршень-гильза. В работе это не учтено.

Отмеченные замечания не снижают научной и практической ценности работы и не влияют на ее положительную оценку. Диссертационная работа Иззатуллоева М.А. является законченной научно-квалификационной работой, выполненной на актуальную тему, имеет теоретическую и практическую значимость и соответствует требованиям действующего положения «О порядке присуждения ученых степеней» ВАК РФ от 24.09.2013 г. № 842, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор Иззатуллоев Мубориз Акрамхонович заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.02.02 – Машиноведение, системы приводов и детали машин.

Доктор технических наук, профессор
кафедры «Автомобильный транспорт»
ФГАОУ ВО ИНИТУ, профессор
«13» ноября 2020 г.



М.Ю. Михайлов

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Иркутский национальный исследовательский технический университет»

ФГАОУ ВО «ИРНИТУ» Россия, 664074, Иркутская область, г. Иркутск, ул. Лермонтова 83

Тел. +7 (3952) 405-000

e-mail: info@istu.edu

