

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Якунина Руслана Владимировича
«Методические основы оптимизации профиля юбки поршня ДВС с целью
снижения механических потерь», представленной на соискание ученой
степени кандидата технических наук по специальности 05.04.02 - Термовые
двигатели

Актуальность диссертации обусловлена направленностью на решение
проблемы высоких механических потерь ДВС в целом и быстроходных
двигателей в частности.

Научная новизна положений исследования состоит: 1) в разработке
методики совместного расчета деформируемых перемещающихся деталей с
несколькими степенями свободы и масляного слоя между ними в трехмерной
постановке; 2) в обосновании необходимости учета распределения давлений
в масляном слое при расчете деформаций поршня и гильзы цилиндра; 3) в
выборе способа снижения механических потерь на юбке поршня.

К сожалению, не приведен алгоритм оптимизации профиля поршня.

Практическая ценность состоит в создании программы, позволяющей
проектировать профиль юбки поршня с повышенной гидродинамической
несущей способностью.

Достоверность и обоснованность сформулированных научных
положений и выводов подтверждаются согласованием результатов
численного моделирования и экспериментов, выполненных на типовом
оборудовании с учетом погрешностей измерений контрольных показателей
при обработке и сопоставлении результатов.

Как неоспоримое достоинство работы Якунина Р.В. необходимо
отметить комплексный подход в исследовании проблемы, т.е. учет
максимально возможного числа факторов, даже незначительно влияющих на
процесс трения пары «поршень/гильза». Однако результаты нельзя
экстраполировать на поршни и гильзы, изготовленные из других материалов
(например, из стали), т.к. в предлагаемой методике материал не учитывается.

Замечания:

1. Из автореферата не ясно: с какой точностью выполнены расчеты
механических потерь, и с какой точностью проведены экспериментальные
исследования. Особенno интересна методика измерения масляного слоя.

2. Полученный в результате исследований (оптимизированный) профиль юбки, показанный в автореферате только на фотографии (рис.5) и на копии модели (рис.6), не вполне очевиден, что лишает возможности сколько-нибудь подробной экспертной оценки.

Заключение:

Отмеченные замечания не снижают ценности работы.

В целом диссертационная работа выполнена на должном научно-техническом уровне и соответствует необходимым требованиям, предъявляемым ВАК к кандидатским диссертациям, а Якунин Руслан Владимирович достоин присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.04.02 - Тепловые двигатели.

Доктор технических наук по специальности 05.04.02 – Тепловые двигатели, профессор кафедры ДВС Ярославского государственного технического университета Хрящёв Юрий Евгеньевич

Адрес: ФГБОУ ВО «Ярославский государственный технический университет», 150023, Россия, г. Ярославль, Московский проспект, 88.
E-mail: khr.u.e@mail.ru, тел. +7 910 662 0835

Подпись д.т.н., профессора кафедры ДВС Ярославского государственного технического университета Хрящёва Юрия Евгеньевича заверяю

И.о. ректора ФГБОУ ВО «Ярославский государственный технический университет», к.энж. Е.О. Степанова

