

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 – «Тепловые двигатели»

Резервы для повышения показателей поршневых двигателей внутреннего сгорания, особенно двигателей легкого топлива с принудительным зажиганием, в своей большей части исчерпаны, и поиск остающихся возможностей требует углубленного и более детального изучения протекающих в двигателях процессов. В своей диссертационной работе Р. В. Якунин уточняет картину взаимодействия поршня с гильзой цилиндра с целью определения условий, при которых потери на трение в указанной паре будут минимальны. Задача снижения потерь на трение в цилиндро-поршневой группе и, тем самым, повышения механического КПД двигателя несомненно актуальна.

Основная новизна выполненных исследований заключается в обосновании того, что при моделировании состояния масляного слоя между гильзой цилиндра и поршнем следует учитывать распределения давлений в этом слое для каждого текущего положения поршня, а также учитывать деформации не только поршня, но и гильзы цилиндра. Представляет интерес предложенная методика расчета, позволяющая получать картину изменения состояния масляного слоя в течение цикла и находить зоны, в которых возникает граничный режим трения. Практическая ценность выполненных исследований заключается, прежде всего, в возможности ускорить поиск оптимального профиля юбки поршня, обеспечивающего минимум потерь на трение.

Замечания по автореферату:

1. Данные, приведенные в таблице 2 автореферата, свидетельствуют только о том, что учет деформации не только поршня, но и гильзы

цилиндра заметно влияет на результаты вычисления силы трения и минимальной толщины масляного слоя. Эти данные без их сопоставления с данными экспериментов не позволяют утверждать, что «расчеты с упрощенными подходами к заданию деформаций поршня и цилиндра сопровождаются ощутимыми погрешностями».

2. В автореферате нет сведений о том, с помощью каких методик получен профиль юбки поршня фирмой Federal-Mogul. Насколько эти методики отличаются от методик, предложенных автором диссертации?

Сделанные замечания не влияют на общую положительную оценку выполненной работы. Она соответствует требованиям ВАК, предъявляемым к диссертациям, представляемым на соискание ученой степени кандидата технических наук, и ее автор, Якунин Руслан Владимирович, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.04.02 – «Тепловые двигатели».

Д.т.н., профессор, заведующий кафедрой
"Теплотехника и гидравлика"
Волгоградского государственного
технического университета

Федянов

Евгений Алексеевич

Научная специальность 05.04.02,
400005, г. Волгоград, пр. Ленина, 28,
ВолГГТУ, каф. ТиГ
Тел. (8442) 24-80-40
E-mail: tig@vstu.ru

Подпись *Федянова Е.А.*

СУДОСТОВЕРЯЮ 06 декабря 2019
Нач. общего отдела

(подпись)

