

О Т З Ы В

на автореферат диссертации **Плотникова Леонида Валерьевича**
«Газодинамика и теплообмен пульсирующих потоков в системах газообмена устройств периодического действия», представленной на соискание
ученой степени доктора технических наук по специальности
01.04.14 – «Теплофизика и теоретическая теплотехника»

Актуальность диссертационной работы Плотникова Л.В. в области прикладных исследований определяется тем, что двигатели внутреннего сгорания (ДВС) являются наиболее распространенным в мире (среди тепловых двигателей) и применяются во всех отраслях народного хозяйства. Актуальность фундаментальных исследований связана с разработкой методики учета и оценки влияния газодинамической нестационарности на тепломеханические характеристики пульсирующих газовых потоков в газодинамических системах сложной конфигурации.

Новизна результатов исследования состоит в том, что Плотниковым Л.В. выявлены отличия в тепломеханических характеристиках стационарных и пульсирующих потоков газа в газодинамических системах при заполнении и опорожнении полости; показано влияние квадратного и треугольного участка трубопровода в газодинамических системах на газодинамику и теплообмен нестационарных потоков при заполнении и опорожнении полости; установлено влияние степени турбулентности потоков в выходном канале компрессора турбокомпрессора на локальные напряжения трения; определены особенности тепломеханических процессов для пульсирующих потоков в газодинамических системах при наличии механического воздействия на течение; предложены способы управления газодинамикой и теплообменом пульсирующих потоков в системах газообмена двигателей, улучшающие их эксплуатационные показатели.

Наиболее важный результат диссертации состоит в том, что автором предложены оригинальные конструкции впускных и выпускных систем двигателей, повышающие эффективность заполнения цилиндра рабочим телом и очистку цилиндра от отработавших газов. Достаточно подробно проработан вопрос о влиянии конфигурации газоздушных трактов двигателей на газодинамические, расходные и теплообменные характеристики потоков газа при заполнении и опорожнении полости. Эти данные могут послужить основой для уточнения инженерных и физико-математических методов расчета рабочего цикла поршневых двигателей.

Апробация работы, судя по приведенному перечню конференций и публикаций, проведена на должном уровне.

По автореферату имеются следующие **замечания**:

1. В автореферате недостаточно внимания уделено анализу погрешностей – одному из основных показателей достоверности результатов экспериментальных исследований.

2. Автор вскользь упомянул об увеличении технико-экономических показателей ДВС, за счет использования на практике результатов выполненных исследований. Эта часть работы могла быть существенно более представительной и усилила бы практическое значение полученных результатов.

3. Имеются мелкие недочеты по оформлению автореферата. Например, не указаны доверительные интервалы на рисунке 15.

Приведенные выше замечания не меняют общей положительной оценки рассматриваемой работы, которая соответствует заявленной специальности и требованиям п. 9...14 «Положения о присуждении ученых степеней», а Плотников Леонид Валерьевич заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности 01.04.14 – «Теплофизика и теоретическая теплотехника».

Профессор НОЦ И.Н. Бутакова
Инженерной школы энергетики
ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский
Томский политехнический университет»,
профессор, д-р физ.-мат. наук

 Кузнецов Гений Владимирович

Доцент НОЦ И.Н. Бутакова
Инженерной школы энергетики
ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский
Томский политехнический университет»,
канд. техн. наук

 Половников Вячеслав Юрьевич

30.03.2020

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский Томский политехнический университет»

Адрес: 634050, г. Томск, пр. Ленина, д.30

Тел.: 8(3822) 60-62-48

E-mail: polovnikov@tpu.ru

http://www.tpu.ru

Подписи Кузнецова Г.В. и

Ученый секретарь Ученого

Проставил в совете 08.04.2021
Учен. секретарь ИС Ву/Воробей О.В.