

ОТЗЫВ

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 темы исследования определяется тем, что рабочие характеристики энергомашин на базе поршневых двигателей в значительной степени зависят от совершенства процессов, протекающих в их системах газообмена. Диссертационная работа Плотникова Л.В. посвящена экспериментальному исследованию газодинамических и теплообменных характеристик пульсирующих потоков в газодинамических системах сложной конфигурации, что является актуальным направлением в развитии теплофизики и двигателестроения.

Научная новизна результатов исследования состоит в том, что автором:

- выявлены отличия в тепломеханических характеристиках стационарных и пульсирующих потоков газа в газодинамических системах сложной конфигурации 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 переменного объема;

- установлено влияние степени турбулентности потоков в выходном канале компрессора турбокомпрессора на локальные напряжения трения;

- предложены способы управления газодинамикой и теплообменом пульсирующих потоков в системах газообмена поршневых двигателей путем изменения их конструкции, а также на основе газодинамических воздействий.

Теоретическая и практическая значимость результатов диссертации состоит в том, что полученные автором научно-технические результаты расширяют базу знаний о тепломеханических процессах при течении пульсирующих потоков в газодинамических системах, уточняют теоретические и прикладные представления о газодинамике и теплоотдаче течений при заполнении и опорожнении полости переменного объема, а также создают основу для совершенствования инженерных методов расчета систем газообмена для перспективных энергомашин на базе поршневых двигателей.

Судя по приведенным списку публикаций и перечню конференций, где проводилась **апробация** работы, основные положения диссертации Плотникова Л.В. доведены до широкого круга специалистов.

По автореферату имеются следующие **вопросы и замечания**:

1. Экспериментальные исследования проводились на «холодной» модели поршневого двигателя (без процесса сгорания), но определение интенсивности теплоотдачи должно быть связано с реальными температурами стенок впускного и выпускного трубопровода, температурами рабочего тела (воздуха или топливно-воздушной смеси) и отработавших газов.

2. Учитывалась ли шероховатость стенок трубопроводов при определении локальных напряжений трения?

3. Автором предложена выпускная система с эффектом эжекции для улучшения очистки цилиндров от отработавших газов. При этом в автореферате отсутствуют пояснения об источнике сжатого воздуха для создания эжекции.

Вышеприведенные замечания и вопросы не меняют общей оценки рассматриваемой работы. Автореферат диссертации Л.В. Плотникова, представленной на соискание ученой степени доктора технических наук, полностью соответствует п. 9-14 Положения о присуждении ученых степеней к докторским диссертациям, а Плотников Леонид Валерьевич заслуживает присуждения ему ученой степени доктора технических наук по специальности 01.04.14 – Теплофизика и теоретическая теплотехника.

Заведующий лабораторией фазовых переходов
и неравновесных процессов
Института теплофизики Уральского отделения
Российской академии наук,
член-корр. РАН, д-р физ.-мат. наук

Коверда
Владимир Петрович

Адрес: 620016, г. Екатеринбург, ул. Амундсена, 107а
Тел.: (343) 267-88-01
<https://itpuran.ru/>

Подпись В.П. Коверды заверяю

Верисо

Спец. по персоналу

15.03.2021

*Послужила в совет 19.04.2021.
Уч. секретарь ДС ФУ Коверда В.В.*