



**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**  
федеральное государственное автономное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Санкт-Петербургский политехнический  
университет Петра Великого»  
(ФГАОУ ВО «СПбПУ»)

ИНН 7804040077, ОГРН 1027802505279,  
ОКПО 02068574

Политехническая ул., 29, Санкт-Петербург, 195251  
тел.: +7(812)297 2095, факс: +7(812)552 6080  
office@spbstu.ru

630073, г. Новосибирск, пр. Карла Маркса, 20  
(НГТУ), в диссертационный совет  
Д.212.173.02, Боруш О.В.

## **ОТЗЫВ**

**на автореферат диссертации Плотникова Леонида Валерьевича на тему «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. определяется тем, что она посвящена совершенствованию тепломеханических процессов в системах газообмена и их конструкторской модернизации применительно к поршневым двигателям с целью повышения их эксплуатационных показателей, что является одной из важнейших задач в развитии мировой энергетики.

**Научная новизна** результатов исследования состоит в том, что Плотниковым Л.В. выявлены отличия в газодинамических и теплообменных характеристиках стационарных и пульсирующих потоков газа в газодинамических системах; показано влияние профилированного участка трубопровода во впускных и выпускных системах на газодинамику и теплообмен нестационарных потоков; установлено влияние начальной степени турбулентности потоков в выходном канале компрессора турбокомпрессора на локальные напряжения трения; определены особенности газодинамики и теплообмена пульсирующих потоков в газодинамических системах при наличии механического воздействия на течение; предложены методы воздействия на газодинамику и теплообмен пульсирующих потоков в системах газообмена двигателей, улучшающие их эксплуатационные показатели.

**Теоретическая и практическая значимость** результатов диссертации состоит в том, что автором разработаны оригинальные технические решения для модернизации конструкций впускных и выпускных систем. Плотников Л.В. также получил большое количество закономерностей изменения тепломеханических характеристик пульсирующих потоков в системах газообмена, которые могут быть полезными для уточнения методов расчета рабочего цикла поршневых двигателей разного назначения.

**Апробация работы.** Судя по приведенному перечню конференций и публикаций, результаты диссертации доведены до широкого круга специалистов.



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

1. Каков физический механизм подавления теплоотдачи на 40 % при нестационарном режиме течения газа в газодинамической системе при заполнении полости по сравнению со стационарным потоком?
2. Проводилась ли оценка тепломеханических характеристик потоков во впускной системе с другими формами канавок и/или другим количеством канавок?
3. В автореферате не приведена ни одна 3D-модель или эскиз модернизированной впускной или выпускной системы поршневого двигателя.

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

Отзыв подготовил:



Поршнев Геннадий Павлович  
доктор технических наук по специальностям  
05.02.05 – «Роботы, манипуляторы и робототехнические системы», 05.14.05 – «Теоретические основы теплотехники», профессор;

ФГАОУ ВО «Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого», профессор Высшей школы транспорта.  
195251, Россия, г. Санкт-Петербург, ул. Политехническая, 29  
Телефон: +7 (812) 552-7785  
E-mail: [porshnevgp@mail.ru](mailto:porshnevgp@mail.ru)

*Я, Поршнев Геннадий Павлович, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с защитой диссертации Плотникова Л.В., и их дальнейшую обработку.*

*Поступил в совет 29.04.2021  
уч. секретарь ДС Огул Боружи В.В.*

