

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Гимазетдинова Руслана Раифовича**  
на тему: «Разработка методов имитационного моделирования поршневых двигателей внутреннего сгорания на основе компонентного подхода в составе когенерационных энергетических установок», представленной к защите в диссертационный совет Д 212.298.09 на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.04.02 – Тепловые двигатели (технические науки)

В настоящее время развитию и использованию технологий когенерации электрической и тепловой энергии в системах автономного энергообеспечения на основе дизельных и газопоршневых электростанций уделяется все большее внимание. Однако в настоящее время отечественное программное обеспечение и его функциональные возможности не в полной мере отвечают требованиям разработчиков когенерационных энергоустановок на базе поршневых двигателей внутреннего сгорания.

В рассматриваемой диссертационной работе решаются задачи разработки и реализации методов имитационного моделирования процессов в поршневых двигателях внутреннего сгорания и элементов когенерационной энергоустановки для повышения эффективности энергоустановки в целом.

Для решения поставленных задач автором проведены исследования закономерностей взаимного влияния процессов в поршневых двигателях внутреннего сгорания в составе когенерационной энергоустановки.

Учитывая, что в рамках программы развития современной энергетики РФ перспективным направлением определено внедрение нового технологического поколения, так называемой цифровой экономики, тема и цель рассматриваемой работы актуальны.

На основании полученных данных теоретически и экспериментально обоснованы:

- методы имитационного моделирования процессов в поршневых двигателях внутреннего сгорания в составе когенерационной энергоустановки;
- граничные условия эксплуатации поршневых двигателей внутреннего сгорания в составе когенерационной энергоустановки.

Практическая значимость выполненной работы заключается в разработанном программном обеспечении имитационного моделирования когенерационной энергетической установки с поршневым двигателем внутреннего сгорания.

Выводы и рекомендации, изложенные в работе, обоснованы экспериментальными исследованиями. Достоверность полученных результатов подтверждена их практическим использованием.

В качестве замечаний можно отметить:

- 1 Выводы 1-3 по работе представлены как констатация факта.

2 Необходимо пояснит, за счёт чего происходит повышение коэффициента теплоотдачи в теплообменнике и как влияет процесс турбулизации потоков на потери энергии при движении теплоносителя (стр.16).

Указанные замечания не снижают общей положительной оценки представленной работы. По оформлению, структуре и содержанию диссертационная работа соответствует требованиям п. 9 Положения о присуждении ученых степеней, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а соискатель, Гимазетдинов Руслан Раифович, за разработку математической модели и программы для исследований тепловых двигателей и их систем, обеспечивающих надежное прогнозирование жизненного цикла двигателя, заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.04.02 – Тепловые двигатели (технические науки).

Отзыв рассмотрен на заседании кафедры механики и гидромеханики ВМПИ ВУНЦ ВМФ «Военно-морская академия» протокол № 7 от 14 ноября 2019 года.

Доктор технических наук, профессор  
Доцент кафедры «Механика и гидромеханика»  
Военный институт (военно-морской политехнический)  
ВУНЦ ВМФ «Военно-морская академия»

Салова Тамара Юрьевна  
29.11.2019

Докторская диссертация защищена  
по специальности 05.04.02 – Тепловые двигатели.  
Салова Тамара Юрьевна  
Военный институт (военно-морской политехнический)  
ВУНЦ ВМФ «Военно-морская академия»  
Россия, Санкт-Петербург,  
196604, г. Санкт-Петербург, Пушкин, Кадетский бульвар, д. 1  
Телефон дежурного: 8 (812) 465-27-00.  
E-mail: vunc-vmf-vmii@mil.ru