

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Гимазетдинова Руслана Раифовича**
«Разработка методов имитационного моделирования поршневых двигателей
внутреннего сгорания на основе компонентного подхода в составе
когенерационных энергетических установок» представленной на соискание
ученой степени кандидата технических наук по специальности
05.04.02 – Тепловые двигатели

Актуальность диссертационной работы Гимазетдинова Р.Р. определяется тем, что она направлена на разработку оригинальных методов имитационного моделирования поршневых двигателей в составе когенерационных установок.

Научная новизна результатов исследования состоит в том, что автором впервые разработаны методы имитационного моделирования поршневых ДВС в составе когенерационных установок произвольной структуры с различными конструктивными решениями, учитывающие особенности функционирования, основанные на компонентном подходе, включающими математическое описание компонентов и процессов в поршневом ДВС и когенерационной установке, а также использованием ненаправленных связей между компонентами, описанными уравнениями баланса потенциальных и потоковых фазовых переменных состояния технических систем ДВС и когенерационной установки при синтезе имитационных моделей.

Теоретическая и практическая значимость результатов диссертации состоит в том, что автором разработано программное обеспечение для имитационного моделирования когенерационной энергетической установки с поршневым двигателем внутреннего сгорания, которое может быть использовано при решении инженерных задач по созданию и совершенствованию поршневых двигателей и когенерационных установок в целом.

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

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

1. Каковы границы применимости математической модели когенерационной установки с поршневым ДВС, разработанной автором? Учитывает ли она циклический характер рабочего процесса поршневого двигателя? Возможно ли ее применение на частичных режимах, на переменных режимах?
2. Возможно ли распространение данных, полученных автором, на поршневые двигатели других размерностей и назначения?
3. Какие элементы необходимо добавить в разработанную математическую модель для получения цифрового двойника когенерационной установки с ДВС?

Эти замечания не снижают общего впечатления и оценки работы. В целом диссертация Гимазетдинова Руслана Раифовича, судя по автореферату, соответствует требованиям, предъявляемым ВАК к диссертациям на соискание ученой степени кандидата технических наук, проведенные исследования соответствуют паспорту специальности 05.04.02 – Тепловые двигатели, а автор рассматриваемой диссертации заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук.

Заведующий кафедрой «Турбины и двигатели»
ФГАОУ ВО «Уральский федеральный университет
имени первого Президента России Б.Н. Ельцина»
доктор техн. наук, профессор



Юрий Миронович
Бродов

19.11.2019г

Доцент кафедры «Турбины и двигатели», канд. техн. наук
ФГАОУ ВО «Уральский федеральный университет
имени первого Президента России Б.Н. Ельцина»



Леонид Валерьевич
Плотников

19.11.2019

620002, г. Екатеринбург, ул. Мира 19
Раб. тел.: +7(343) 375-48-51
Моб. +7 (922) 291-64-50
Сайт УрФУ: <http://urfu.ru/>
e-mail: plotnikovlv@mail.ru

Подпись
заверяю



Начальник
Общего отдела УДИОВ
А. М. КОСАЧЕВ