

Ученому секретарю
диссертационного совета Д 212.298.09
при ФГАОУ ВО «ЮУрГУ (НИУ)»
д.т.н., проф. Е.А. Лазареву

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 на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.04.02 – «Тепловые двигатели»

Энергетические установки на основе поршневых двигателей внутреннего сгорания являются основой малой и распределенной энергетики Российской Федерации. Оснащение энергоустановок системами утилизации сбросового тепла двигателя – актуальное направление их совершенствования, способствующее решению задач повышения энергоэффективности отечественной экономики.

Применение систем утилизации оказывает влияние на все показатели энергоустановки, в том числе: топливную экономичность, максимальную мощность, токсичность отработавших газов, ресурс, количество и качество генерируемой электрической и тепловой энергии. Поэтому прогнозирование этих показателей на различных стадиях жизненного цикла позволит повысить технический уровень продукции, сократить сроки разработки и постановки энергоустановок и первичных двигателей на производство.

Автором диссертации обоснованы подходы и разработаны методы имитационного моделирования поршневых двигателей, учитывающие особенности конструкции и режимов работы когенерационных установок: многоуровневой декомпозиции первичного двигателя, математической формализации компонентов, синтеза компонентных имитационных моделей двигателя. Детальный анализ отечественного и мирового опыта исследований в области математического моделирования поршневых двигателей и энергоустановок на их базе позволил автору убедительно обосновать новизну результатов диссертационного исследования.

Достоинством работы является то, что её результаты были реализованы в виде программного обеспечения, которое может быть использовано при создании и модернизации когенерационных энергоустановок с поршневыми двигателями в качестве альтернативы трудоёмким и дорогостоящим испытаниям. Кроме того, практическую ценность имеют разработанные с участием автора технические решения, позволяющие повысить энергоэффективность энергоустановок.

Основные результаты исследования опубликованы в 12 печатных работах, включая 3 статьи в журналах из перечня ВАК. Диссертация соответствует паспорту специальности 05.04.02 – «Тепловые двигатели».

Замечания:

1. Отсутствуют данные, подтверждающие соответствие математических моделей и программного обеспечения при определении выбросов вредных веществ с отработавшими газами.

2. Отсутствуют математические модели, описывающие процессы изнашивания деталей двигателя и энергоустановки и позволяющие прогнозировать ресурсные показатели.

Гимазетдинов Р.Р. проявил себя как грамотный специалист, способный самостоятельно решать сложные научные задачи, владеющий методами теоретических и экспериментальных исследований.

Несмотря на высказанные замечания, диссертация Р.Р. Гимазетдинова «Разработка методов имитационного моделирования поршневых двигателей внутреннего сгорания на основе компонентного подхода в составе когенерационных энергетических установок» является законченной научно-квалификационной работой, обладает научной и практической значимостью и соответствует требованиям п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней», её автор, Гимазетдинов Руслан Раифович, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.04.02 – «Тепловые двигатели».

Заместитель генерального директора
Акционерного общества «Энергетический институт
имени Г.М. Кржижановского», доктор технических наук, профессор,
Россия, 119071, г. Москва, Ленинский проспект, д.19
АО «ЭНИН», тел. (495) 770-31-00 доб.36-12, e-mail: redko@eninnet.ru



Редько Иван Яковлевич

«21» ноября 2019 г.

Подпись И.Я. Редько заверяю:

Генеральный директор
АО «ЭНИН»



Лунин Кирилл Александрович