

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

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы 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»

Диссертационная работа Гимазетдинова Р.Р. посвящена актуальной теме – внедрению компьютерных технологий в разработку поршневых двигателей внутреннего сгорания и объектов их применения, что способствует повышению эффективности научно-исследовательских и опытно конструкторских работ по их созданию и модернизации.

Тема диссертации соответствует специальности 05.04.02 – «Тепловые двигатели», так как посвящена разработке математических моделей и программ для исследований тепловых двигателей и их систем, обеспечивающих надежное прогнозирование жизненного цикла двигателя.

Автором обосновано применение компонентно-ориентированного подхода, базирующегося на основных положениях теории ненаправленных графов связей, для создания и последующего использования имитационных моделей двигателей и энергоустановок, разработаны математические модели компонентов и связей между ними. Предложенные автором методы имитационного моделирования поршневых двигателей обладают элементами научной новизны, отличаются от известных декларативным математическим описанием процессов и постановкой граничных условий, отражающих особенности режимов функционирования двигателя в составе энергоустановок. Достоинством разработанных моделей является концептуальная универсальность, которая даёт возможность их применения для расчета двигателей и энергоустановок произвольной структуры с различными конструктивными решениями, в том числе и ранее неизвестными.

Созданное, с участием автора, программное обеспечение для создания и использования имитационных моделей поршневых двигателей имеет практическую ценность, так как является инструментом для решения конкретных инженерных задач. Предложенные Р.Р. Гимазетдиновым математические модели были верифицированы по результатам экспериментальных исследований и апробированы при разработке технических решений, направленных на повышение эффективности энергоустановок и поршневых двигателей в их составе. Автор в полной мере владеет методами постановки экспериментов, обработки и анализа их результатов, обоснования выбора тех или иных технических решений.

Результаты диссертации с достаточной полнотой опубликованы в 12 печатных работах, в том числе – в 3-х изданиях входящих в перечень ВАК. Автором получены свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ и патент на полезную модель.

Замечания по работе:

1. Разработанные математические модели имеют универсальный характер и автору можно было не ограничивать тему работы двигателями для энергетических установок.

2. В автореферате приведены математические модели компонентов, относящихся к газозоудушному тракту двигателя, и не приведены модели компонентов других систем (смазки, охлаждения и т.д.).

3. Из текста автореферата неясно какие требования автор предъявлял к точности математических моделей и была ли достигнута эта точность.

Диссертация Р.Р. Гимазетдинова «Разработка методов имитационного моделирования поршневых двигателей внутреннего сгорания на основе компонентного подхода в составе когенерационных энергетических установок» соответствует требованиям п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней» (Постановление правительства Российской Федерации от 22.09.2013 № 842 (ред. от 30.07.2014)), а её автор, Гимазетдинов Руслан Раифович, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.04.02 – «Тепловые двигатели».

Доктор технических наук (специальность
05.05.03 – Колесные и гусеничные машины), профессор

Келлер Андрей Владимирович

«16 12» 2019 г.

Начальник управления по взаимодействию с предприятиями промышленности, научными и образовательными организациями ГНЦ РФ ФГУП «НАМИ»

125438, г. Москва, ул. Автомоторная, д. 2.

тел. +7 495 456 57 00 доб. 6415

кандидат технических наук (специальность
05.04.03 – Машины и аппараты, процессы холодильной и криогенной техники, систем
кондиционирования и жизнеобеспечения)

Надарейшвили Гиви Гурамович

«16» 12 2019 г.

Начальник управления антитоксичных систем и шумоглушения ГНЦ РФ ФГУП «НАМИ»

125438, г. Москва, ул. Автомоторная, д. 2.

тел. +7 495 456 57 00 доб. 584

