

О Т З Ы В

научного руководителя о кандидатской диссертации

Машкова Олега Григорьевича

«Численное моделирование параметров рабочего цикла комбинированной энергетической установки применительно к режимам полных нагрузок (для целей *предпроектных, проектных и доводочных работ*)», представленной к защите по специальности 05.04.02 – Тепловые двигатели

Постановка темы диссертационной работы обусловлена необходимостью решения актуальной научной задачи, заключающейся в исследовании и улучшении параметров и показателей работы поршневого двигателя внутреннего сгорания, снабжённого газотурбинным агрегатом наддува. Решение этой задачи связано с совершенствованием методов расчётного моделирования, использование которых на стадии исследовательских и проектных работ позволило бы снизить объём и затраты на последующие экспериментальные работы по доводке машин и их агрегатов.

Названными обстоятельствами обусловлена актуальность темы диссертационной работы соискателя степени О.Г. Машкова. В качестве одного из важных средств реализации поставленной цели, соискатель выбрал разработку модели численной оценки параметров КЭУ применительно к её использованию на режимах работы по внешней скоростной характеристике. Модель сформирована на базе уравнений термодинамического состояния газов, механики, положений теории двигателей внутреннего сгорания, обобщения литературных и собственных материалов соискателя по исследованию процессов в ПДВС. Аналитическое описание процессов и численную оценку параметров и показателей рабочего цикла комбинированной энергетической установки применительно к её использованию на режимах работы с полной нагрузкой соискатель обеспечивает созданием соответствующих программных продуктов.

Особенность (и новизна) решений соискателя состоят в том, что предложенная модель и программные продукты уже на стадии исследовательских и проектных расчётов позволяют сформулировать требования к показателям наддувочного агрегата (и КЭУ в целом) применительно к условиям их использования на режимах безрегуляторной ветви ВСХ. В свою очередь, это обстоятельство может стать основой для выбора соответствующих конструкторских решений. Результаты исследований соискателя использовались в работах по модернизации и доводке КЭУ типа 12ЧН15/16 и 6ЧН15/16 производства ООО «ЧТЗ УРАЛТРАК».

На основании результатов расчётно-теоретических и экспериментальных исследований соискателем предложен ряд мер по улучшению показателей работы агрегатов наддува и надёжности их работы. Новизна некоторых из них защищена патентами РФ. В частности, это патент № 126386 от 27.03.2013г. (Подшипниковый узел турбокомпрессора). На базе

разработанного инструментария проектирования автором созданы программные продукты, которые включены в государственный реестр программ для ЭВМ (в частности, ПП №№ 2011614351, 2012616587, 2012618001, 2016661530).

Машков О.Г. окончил Южно-Уральский государственный университет в 2010г. В июле 2010г. поступил на работу в специальное конструкторское бюро «Турбина» на должность инженера-конструктора III категории в отдел агрегатов наддува. С февраля 2012г. переведён на должность инженера-конструктора II категории. С декабря 2013г. переведён на должность инженера-конструктора I категории. В 2013 г. руководил проектом «Автоматизированная система испытательных стендов», в рамках которого модернизирован стенд для испытаний турбокомпрессоров. С 2014г. по 2016г. – заместитель руководителя проекта «Автоматизированная система расчётов компрессоров и турбин для проектирования лопаточных машин». С апреля 2016г. переведён на должность начальника отдела агрегатов наддува.

Период обучения в аспирантуре 2012-2016г.г. В этот период обучения Машков О.Г. принимал участие в учебном процессе подготовки специалистов по профилю «Двигатели внутреннего сгорания», выступал с лекциями и докладами по курсам «Теория рабочих процессов и моделирование процессов в двигателях внутреннего сгорания», «Агрегаты наддува».

Изложенное даёт основания заключить, что научная работа Машкова Олега Григорьевича «Численное моделирование параметров рабочего цикла комбинированной энергетической установки применительно к режимам полных нагрузок (для целей предпроектных, проектных и доводочных работ)» соответствует требованиям, предъявляемым ВАК России к кандидатским диссертациям, а сам автор заслуживает присуждения ему учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.04.02 – Тепловые двигатели.

Научный руководитель:

профессор кафедры «Двигатели внутреннего сгорания и электронные системы автомобилей» федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Южно-Уральский государственный университет» (национальный исследовательский университет), доктор техн. наук, профессор, засл. деятель науки РФ


Б.А. Шароглазов

Подпись Б.А. Шароглазова удостоверяю
Начальник службы делопроизводства ЮУрГУ


Н.Е. Циулина