

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Зубкова Юрия Валентиновича
«Методология анализа и синтеза бесщеточных генераторов малой и средней мощности
для автономных энергетических установок», представленной к защите
на соискание ученой степени доктора технических наук.
по специальности 05.09.01 – Электромеханика и электрические аппараты,

Анализ и синтез высокоэффективных бесщеточных генераторов малой и средней мощности для автономных энергетических установок является актуальной научно-технической проблемой. Решение этой проблемы в диссертационной работе Зубкова Ю.В. является значимой, так как в ней решены поставленные задачи в двух важных аспектах: во-первых, разработаны программные комплексы с элементами оптимизации бесщеточных электрических генераторов малой и средней мощности, обеспечивающие достижение требуемых статических и динамических критериев качества; во-вторых, разработана методика проектирования данных установок.

Наиболее важной частью автономных энергетических установок является электрогенератор, повышение технико-экономических параметров которого представляет собой непростую техническую задачу, требующую особого подхода при проектировании и расчете. Диссертантом поставлена четкая цель работы: теоретически и практически решить комплекс проблем, связанных с решением поставленной задачи. Диссертант достаточно ясно сформулировал и решил задачи, необходимые для достижения поставленной цели.

Научная новизна работы заключается:

– в разработке методологии определения оптимальной конфигурации бесщеточных электрических генераторов с интегрированным возбуждением, отличающаяся от известных учетом влияния параметров и дифференциального рассеяния совмещенных обмоток на эффективность преобразования энергии в возбудителе и генераторе;

- предложены методология синтеза бесщеточных синхронных генераторов с интегрированным электромагнитным и магнитоэлектрическим возбуждением и их математические модели, адаптированные к решению задач оптимизационного проектирования, отличающиеся уточненным методом расчета параметров посредством численного анализа магнитного поля;

- в разработке и внедрении в производство бесконтактных электрических генераторов автономных систем электроснабжения для транспортных машин специального назначения, автомобильного и железнодорожного транспорта, систем энергообеспечения беспилотных летательных аппаратов, ветроэнергетики, а так же стартерных и стартер-генераторных систем с возбуждением от постоянных магнитов, отличающиеся улучшенными, по сравнению с аналогами, массогабаритными и энергетическими характеристиками;

– в создании программных комплексов с элементами оптимизации бесщеточных электрических генераторов малой и средней мощности, обеспечивающие достижение требуемых статических и динамических критериев качества.

Обоснованность и достоверность результатов обеспечиваются использованием апробированных аналитических и экспериментальных методов исследования с применением компьютерного моделирования. Полученные результаты базируются на всестороннем анализе выполненных ранее научно-исследовательских работ в этой области.

По автореферату имеются следующие замечания.

1. В автореферате на странице 15 говорится, что в генераторах с интегрированным возбуждением, если не принять специальных мер для снижения величины дифференциального рассеяния, нельзя добиться приемлемых энергетических характеристик. Неясно, о каких специальных мерах идет речь?

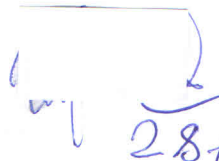
2. На стр.16 написано: из полученных при моделировании результатов следует, что насыщение магнитопроводов оказывает существенное влияние на величину коэффициента дифференциального рассеяния по коронкам зубцов в области $\mu_{ст} = 100$ и менее. Для каких марок стали это справедливо?

3. На рисунке 19 графики зависимости массы и КПД имеют одинаковые оси, наверное, это – ошибка.


Отмеченные недостатки не влияют на главные теоретические и практические результаты диссертационной работы Зубкова Ю.В.

Учитывая актуальность, выполненной работы в области электротехники, научную зрелость диссертанта и соответствие диссертационной работы «Методология анализа и синтеза бесщеточных генераторов малой и средней мощности для автономных энергетических установок» требованиям п.п. 9-14 Положения о порядке присуждения ученых степеней, утвержденного Правительством РФ № 842 от 24.09.2013 г., предъявляемым к диссертациям на соискание учёной степени доктора технических наук, считаем, что ее автор Зубков Юрий Валентинович заслуживает присвоения ему ученой степени доктора технических наук по специальности 05.09.01 – Электромеханика и электрические аппараты.

Доктор технических наук,
профессор кафедры
«Электроснабжение и электротехнология»
СГТУ имени Гагарина Ю.А., профессор


Артюхов Иван Иванович
28.11.2018

Доктор технических наук,
профессор кафедры
«Электроснабжение и электротехнология»
СГТУ имени Гагарина Ю.А.,

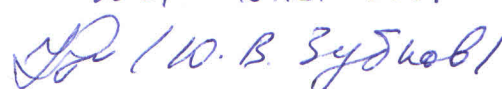

Степанов Сергей Федорович
28.11.2018

Федеральное государственное образовательное
учреждение высшего образования
«Саратовский государственный технический
университет имени Гагарина Ю.А.»
410054 Саратов, ул. Политехническая, 77
Тел.+7(8452) 99-87-64
e-mail: elet@sstu.ru

Подписи д.т.н., проф
и д.т.н., профессора С
Ученый секретарь Уч
СГТУ имени Гагарин
к.ф.-м.н., доцент


И.
рлю:


Салтыкова Ольга Александровна

С отзывом ознакомлен 5.12.2018г.

Ю. В. Зубков