

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Ануфриева Андрея Сергеевича «**ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ МАГНИТОЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ГЕНЕРАТОРОВ МАЛОЙ МОЩНОСТИ ДЛЯ ВЕТРОЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ УСТАНОВОК**», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.09.01 «Электромеханика и электрические аппараты»

Разработка научно-методических основ анализа и синтеза ветроэлектродгенераторов для автономных установок является важным направлением в развитии экологически чистых альтернативных источников питания в малой энергетике.

В связи с изложенным, работа Ануфриева А.С., посвященная повышению энергетической эффективности синхронных генераторов малой мощности с возбуждением от постоянных магнитов за счет совершенствования алгоритмов расчета, методов анализа и оптимизационного проектирования таких электромеханических преобразователей, является актуальной.

Автором поставлены и последовательно решены следующие научные и практические задачи:

- разработан алгоритм и предложен критерий оценки энергетической эффективности генераторов различных типов для ветроэнергетических установок (ВЭУ) на основе метода многокритериальной структурной оптимизации Парето;

- усовершенствованы математические модели синхронных генераторов малой мощности, учитывающие различные конструкции систем возбуждения с постоянными магнитами;

- сформированы имитационные модели системы «синхронный генератор – нагрузка» с учетом уточненной математической модели для определения выходных параметров и характеристик генератора при работе в комплексе ВЭУ;

- предложены методы проектирования генераторов, отличающихся высокими значениями показателей энергоэффективности не только в номинальном режиме, но и в режимах изменяющихся частоты вращения и отдаваемой мощности;

Новизна научных результатов не вызывает сомнений. Практическая значимость определяется тем, что результаты диссертационной работы были использованы при разработке и промышленном внедрении ВЭУ малой мощности в ходе выполнения работ с научно-производственной организацией. Теоретические положения работы подтверждаются экспериментальными исследованиями. Из списка публикаций автора следует, что работа по решению поставленных в диссертации задач велась планомерно, а ее результаты получили одобрение, в том числе в рекомендованных ВАК журналах. Стиль изложения материала автореферата, его математическое сопровождение, свидетельствуют о достаточно высоком уровне работы в области технических наук и научной зрелости диссертанта.

По тексту автореферата можно сделать следующие замечания.

1. В работе рассматривается электромеханический преобразователь для безредукторной ВЭУ – магнитоэлектрический синхронный генератор, а относительно преобразовательной части, которая содержит управляемый силовой преобразователь по основному энергетическому каналу – обмотке якоря сравнительных данных по энергоэффективному управлению и удельным показателям не приводится.

2. Для оценки динамических характеристик генератора целесообразно было бы привести данные относящиеся не только к предельным режимам, но и к таким воздействиям как внезапное изменение частоты вращения и сброс - наброс нагрузки со стороны потребителей.

3. На рис. 6 (стр. 12 автореферата) приведены характеристики, которые автор называет внешними, хотя на самом деле это зависимости напряжения на зажимах генератора от комплексного сопротивления нагрузки в относительных единицах.

Указанные замечания являются рекомендациями и не снижают научной и практической ценности полученных автором результатов. Работа соответствует специальности 05.09.01 – Электромеханика и электрические аппараты.

Автореферат диссертации Ануфриева А.С. свидетельствует о том, что она является завершенной научно-квалификационной работой, в которой решена актуальная научная задача в области электромеханики по разработке и исследованию синхронных магнитоэлектрических генераторов малой мощности для ветроэнергетических установок.

В целом работа отвечает всем критериям п.9 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842 с дополнениями и изменениями от 30.07.2014 г., 21.04.16 и 02.08.2016 г., а ее автор Ануфриев Андрей Сергеевич заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.09.01 – Электромеханика и электрические аппараты.

Главный научный сотрудник ФГБНУ «Институт природно-технических систем»,
д.т.н. профессор

 Олейников А.М.

Олейников Александр Михайлович

ул. Ленина д. 28, г. Севастополь, РФ, 299011
Телефон/Факс: (8692) 54-44-10.
Электронный адрес: ipts-sevastopol@mail.ru
www.иптс.рф

Подпись проф. Олейникова А.М. заверяю
Начальник отдела кадров ФГБНУ «Институт природно-технических систем»

 О. Н. Сердюков

03.12.2018.

