

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Ануфриева Андрея Сергеевича «Повышение эффективности магнитоэлектрических генераторов малой мощности для ветроэнергетических установок», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.09.01 – «Электромеханика и электрические аппараты»

Вопросы повышения эффективности генераторов для ветроэнергетических установок на сегодняшний день являются актуальными в современной промышленности. В мире генераторы ветроэлектрических установок вносят неоспоримый вклад в общее производство электрической энергии. Данный вид устройств решает вопрос производства экологически чистой возобновляемой электроэнергии и способен серьезно конкурировать с распространёнными традиционными методами генерирования электроэнергии.

Диссертационная работа Ануфриева А.С. посвящена актуальной задаче повышения эффективности магнитоэлектрических генераторов малой мощности для ветроэнергетических установок (ВЭУ).

К рассмотрению предлагаются основные научные результаты диссертационной работы, обладающие новизной и значимостью, которые состоят в следующем:

1. Методом многокритериальной структурной оптимизации, основанном на принципе доминирования Парето, определены объективные количественные параметры сравнения для различных типов генераторов, применяемых в энергоустановках с нестабильной частотой вращения и отдаваемой мощностью.

2. Математическая модель СГ с возбуждением от постоянных магнитов, предназначенная для оптимизационного расчета, отличающаяся от известных совмещением численного расчета магнитного поля с анализом векторных диаграмм рабочего режима.

3. Впервые аналитическим методом и численной параметрической оптимизацией определено рациональное соотношение постоянных и переменных потерь в генераторе, обеспечивающее прирост выработки электроэнергии за счет более эффективного использования ВЭУ в «неноминальных» по частоте вращения и нагрузке режимах работы.

Практическая полезность работы заключается в том, что полученные Ануфриевым А.С. теоретические результаты позволяют научно обоснованно выбирать тип и конструкцию схем генератора малой мощности для ВЭУ и микро ГЭС, а также за счет предложенного перераспределения постоянных и переменных потерь в генераторе повысить эффективность использования природных ресурсов и увеличить годовую выработку электроэнергии ВЭУ.

Стоит отметить, что теоретические положения диссертационной работы Ануфриева А.С. были использованы при разработке и промышленном внедрении ВЭУ малой мощности в ходе выполнения работ

по договору НИР «Разработка методики электромагнитного расчета синхронного вентильного генератора для ветроэлектростанции», выполняемой кафедрой ЭМАЭ СамГТУ по заданию НПО «Шторм» г.Самары.

По автореферату имеется следующее замечание. В автореферате не представлены допущения, геометрические размеры и исходные данные моделируемого в программе Ansys Maxwell генератора.

Тем не менее, указанный недостаток не снижает качество и значимость представленной работы.

В целом работа представляет законченное научное исследование и соответствует требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям. Работа соответствует Положению о порядке присуждения ученых степеней, а ее автор Ануфриев Андрей Сергеевич заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.09.01 – «Электромеханика и электрические аппараты».

Доцент кафедры «Промышленная электроника»

ФГБОУ ВПО КнАГУ

к.т.н. (05.09.03 – Электротехнические комплексы и системы)

А.В. Ульянов

Ульянов Александр Владимирович, кандидат технических наук.

Доцент кафедры «Промышленная электроника»

ФГБОУ ВПО «Комсомольский-на-Амуре государственный университет»

681013, РФ, г. Комсомольск-на-Амуре, пр. Ленина, 27.

Телефон: 8-924-206-83-12

Ulianov2@mail.ru

Дата: 21 ноября 2018 г.