



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение
высшего образования
«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(УлГТУ)

Северный Венец ул., д.32,
г.Ульяновск, 432027,Россия
Тел.: (8422) 43-06-43; факс: (8422) 43-02-37
E-mail: rector@ulstu.ru <http://www.ulstu.ru>
ОКПО 02069378, ОГРН 1027301160226
ИНН/КПП 7325000052/732501001

№ _____
На _____ от _____

Ученому секретарю
диссертационного совета
Д 212.217.04
Стрижаковой Е.В.

443100, г. Самара,
ул. Молодогвардейская, 244,
главный корпус. Самарский го-
сударственный технический
университет (СамГТУ)

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы 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.

Генераторы ветроэнергетических установок (ВЭУ) вносят значительную долю в общее производство электрической энергии. Существует ряд проблем анализа и синтеза генераторов с постоянными магнитами, в том числе и для ВЭУ номинальной мощностью менее 100 киловатт, не нашедших своего решения. Поэтому анализ и выбор конструктивной схемы специализированного синхронного генератора, основанной на структурной оптимизации, является актуальной научной и практической задачей.

В диссертации получены следующие основные научные и практические результаты:

- методом многокритериальной структурной оптимизации определены объективные количественные параметры сравнения для различных типов генераторов, применяемых в энергоустановках с нестабильной частотой вращения и отдаваемой мощностью;

- математическая модель синхронного генератора с возбуждением от постоянных магнитов, предназначенная для оптимизационного расчета, отличающаяся от известных совмещением численного расчета магнитного поля с анализом векторных диаграмм рабочего режима;

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

- определены рациональные соотношения постоянных и переменных потерь в генераторе, обеспечивающие прирост выработки электроэнергии ВЭУ за счет бо-

лее эффективного ее использования в «неноминальных» режимах по частоте вращения и нагрузке.

Теоретические положения и рекомендации по проектированию синхронных генераторов с постоянными магнитами, предложенные автором в настоящей работе, были использованы при разработке и промышленном внедрении ВЭУ малой мощности в ходе выполнения работ по договору НИР.

По содержанию автореферата имеются следующие замечания:

1. В работе рассматривается только генератор без сопутствующих узлов: выпрямитель, аккумулятор, инвертор. Их учет может повлиять на результаты сравнения различных комплектных генераторных установок.

2. В главе 3 проведен анализ работы генератора с различными видами нагрузок, хотя по традиционной схеме построения нагрузкой синхронного генератора являются выпрямитель и аккумулятор.

Однако, отмеченные недостатки не снижают научной и практической ценности работы, полученные результаты отличаются новизной, имеют важное научное и практическое значение, вносят значительный вклад в развитие экономики и повышение обороноспособности страны.

Считаю, что представленная работа представляет законченное научное исследование, по актуальности, научно-техническому уровню и практическому значению выполненных исследований отвечает основным требованиям, предъявляемым ВАК к кандидатским диссертациям, а ее автор Ануфриев А.С. заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.09.01 «Электромеханика и электрические аппараты».

Доманов Виктор Иванович,
к.т.н. по специальности 05.09.03 «Электротехнические комплексы и системы», доцент,
ФГБОУ ВО «Ульяновский государственный технический университет»,
зав. кафедрой «Электропривод и автоматизация промышленных установок»,
432027, Ульяновск, ул. Северный Венец, 32,
тел. 778-134,
email: earu@ulstu.ru

_____ /В.И.Доманов

Подпись Доманова В.И. заверяю,

Проректор по научной работе
_____ Н.Г.ЯРУШКИНА

