

О Т З Ы В

**на автореферат диссертации Муравьева Артема Артуровича
«Управление машиной двойного питания, генерирующей электроэнергию при
переменной частоте вращения», представленной на соискание ученой степени
кандидата технических наук по специальности 05.09.03 – Электротехнические
комплексы и системы**

Актуальность темы диссертационной работы Муравьева Артема Артуровича не вызывает сомнений, поскольку она посвящена проблеме обеспечения потребителей постоянной частотой питающего напряжения при переменной частоте вращения вала источника механической энергии, поэтому применение машины двойного питания (МДП) в таких системах на данный момент является актуальной и важной задачей.

Проблему развития систем генерирования электроэнергии на базе машины двойного питания с повышением энергоэффективности предлагается решить за счет применения новых схемных решений и совершенствования алгоритмов управления, обеспечивающих регулирование мгновенных значений тока ротора. Главным преимуществом способа управления МДП, базирующегося на алгоритме релейного управления преобразователя частоты в цепи ротора является уменьшение количества коммутаций ключей для снижения динамических потерь в преобразователе. Такая генераторная установка позволяет осуществлять отдачу в сеть энергии высокого качества и обеспечивает поддержание постоянного тормозного момента при переменной скорости вращения вала.

Новизна исследований, представленных в работе, заключается в разработке:

– метода коррекции положения вектора тока ротора машины двойного питания, отличающегося учетом взаимного положения векторов токов статора и ротора и напряжения на выводах обмоток ротора, позволяющего регулировать соотношение между активной и реактивной составляющими вырабатываемой электроэнергии;

– способа управления машиной двойного питания, работающей в генераторном режиме с выработкой электроэнергии, отличающегося принципом формирования тока возбуждения в обмотке ротора с использованием релейно-гистерезисного регулирования мгновенных значений тока возбуждения с учетом изменения частоты вращения вала.

Весьма важным фактором является и то, что результаты диссертации внедрены в качестве рекомендаций при проведении перспективных разработок в ООО «ИнтерЭкоТехнологии» г. Липецк, на ПАО «НИПТИЭМ» г. Владимир, также получен патент на изобретение.

По автореферату имеются следующие замечания:

1. Из содержания автореферата неясно, как скажется применение предложенных мер и средств на обеспечение параллельной работы МДП в режиме генерации электроэнергии с точки зрения возникновения обменных колебаний мощности.

2. В последнем столбце таблицы 2 автореферата указано суммарное количество коммутаций всех ключей за 0,1 секунды и не пояснено, чем обусловлен выбор именно такого временного интервала.

Приведенные замечания, очевидно, вызваны краткостью написания автореферата, не снижают общего положительного мнения о работе.

Изучение автореферата позволило сделать вывод о том, что по объему исследований, уровню научной новизны и практической направленности диссертационная работа, основные результаты которой достаточно полно освещены в научных статьях и докладах, удовлетворяет требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям по специальности 05.09.03 – Электротехнические комплексы и системы, а ее автор, Муравьев Артем Артурович, заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук.

Заключение

1. Диссертация выполнена в соответствии с п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней» от 24 сентября 2013 г. № 842, и является научно-квалификационной работой, вносящей существенный вклад в развитие теории и практики электроэнергетики.

2. Автор диссертации, Муравьев Артем Артурович, заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.09.03 – Электротехнические комплексы и системы.

Доктор технических наук, профессор,
профессор кафедры
«Электрооборудование судов и
автоматизация производства» ФГБОУ
ВО «Керченский государственный
морской технологический
университет»

Доровской Владимир
Алексеевич

Кандидат технических наук, доцент
кафедры «Электрооборудование судов
и автоматизация производства»
ФГБОУ ВО «Керченский
государственный морской
технологический университет»

Савенко Александр
Евгеньевич

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Керченский государственный морской технологический университет»; ул. Орджоникидзе 82, г. Керчь, Республика Крым, РФ, 298309, телефон 365 61 6-35-85, e-mail: kgmtu@kgmtu.ru, <http://kgmtu.ru/>

Подписи Доровского В.А., Савенко А.Е. заверяю:

Ученый секретарь Ученого совета
ФГБОУ ВО «КГМТУ»



Т.В. Истомина

08.10.18