

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Муравьева Артема Артуровича на тему: «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»

В настоящее время все шире применяются системы генерирования электрической энергии при переменной частоте вращения вала источника механической энергии. При использовании таких систем появляется необходимость разработки методов и технических средств, обеспечивающих потребителей напряжением, изменяющимся с постоянной частотой. Таким образом, рецензируемая работа, направленная на решение поставленной задачи, безусловно, является актуальной.

Для достижения поставленной цели автором разрабатываются энергоэффективные системы генерирования электроэнергии, синтезированные на базе машины двойного питания и решающие поставленную задачу путем разработки новых схемных решений и алгоритмов управления.

Научная новизна работы определяется разработкой: нового способа управления машиной двойного питания, отличающегося принципом формирования тока возбуждения обмотки ротора; метода коррекции положения вектора тока ротора машины двойного питания, обеспечивающего высокие энергетические показатели генераторной установки; системы управления электропривода, обеспечивающей рекуперацию электрической энергии в сеть.

Практическая ценность работы определяется повышением надежности и снижением потерь в инверторе напряжения системы генерирования электрической энергии, обеспечивающей высокие показатели качества.

Заслуживают внимания оригинальный алгоритм управления преобразователем частоты, обеспечивающий низкие динамические потери энергии и высокий срок его службы, а также разработанная структура электропривода для высокоинерционных механизмов, реализующая торможение асинхронного электродвигателя на базе машины двойного питания и обеспечивающая рекуперацию энергии в питающую сеть с поддержанием постоянного тормозного момента.

Достоверность полученных результатов подтверждается экспериментальными исследованиями, которые занимают заметное место в работе.

Следует отметить математическую строгость изложения результатов работы, их всестороннюю экспериментальную проверку и достаточно широкую апробацию на Международных конференциях.

По материалу диссертации, представленному в автореферате, имеются следующие замечания:

1. Для повышения устойчивости в систему управления пуском электродвигателя включен задатчик интенсивности. При этом отсутствует оценка показателей быстродействия системы.

2. В автореферате ничего не говорится об исследованиях, проводимых отечественными и зарубежными учеными и специалистами по тематике диссертационной работы.

3. В автореферате встречаются отступления от ГОСТ, неточности, ошибки. Например, латинские переменные не обозначаются курсивом; фраза «Отмечена удовлетворительная сходимости результатов (с. 15) не конкретна; фраза «наиболее оптимальной» (с. 9) неудачна; «в виду» (с. 7, 13-ая строка снизу) следует писать слитно, так как это предлог.

Оценивая работу в целом, можно заключить, что поставленные автором задачи решены. Научные положения, выносимые на защиту, соответствуют специальности 05.09.03 – «Электротехнические комплексы и системы». По уровню используемых методов исследования, технических средств и полученным результатам диссертация, как это следует из автореферата, соответствует всем необходимым требованиям, включая пункт 9 Положения о присуждении ученых степеней, а ее автор, Муравьев Артем Артурович, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.09.03 – «Электротехнические комплексы и системы».

Заведующий кафедрой  
электропривода и электрооборудования береговых установок  
ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова»,  
доктор технических наук  
Саушев Александр Васильевич

Профессор кафедры  
электропривода и электрооборудования береговых установок  
ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова»  
доктор технических наук  
Самосейко Вениамин Францевич

12 октября 2018 года

E-mail: SaushevAV@gumrf.ru; тел./факс: (812) 748-96-85

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Государственный университет морского и речного флота имени адмирала С.О. Макарова» (ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова»), 198035, Санкт-Петербург, ул. Двинская 5/7.



Саушев А. В. удостоверяю  
руководитель общего отдела  
Н.А. Чепурная  
« 12 » 10 20 18 г.