

ОТЗЫВ

научного руководителя д.т.н., доц. Брованова Сергея Викторовича на диссертационную работу Гришанова Евгения Валерьевича на тему: «Система генерирования электрической энергии на базе солнечных батарей и полупроводникового преобразователя», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.09.03 – «Электротехнические комплексы и системы»

На сегодняшний день, в связи с возросшими требованиями к системам генерирования электрической энергии на базе солнечных фотоэлектрических модулей и полупроводниковых преобразователей, возникает необходимость решения задач связанных с повышением их технических и энергетических характеристик. Что может достигаться за счет применения бестрансформаторных систем генерирования, а также использования в системах генерирования многоуровневых полупроводниковых преобразователей. В этой связи диссертационная работа Гришанова Евгения Валерьевича, посвященная решению данных задач, является актуальной.

Гришанов Е.В. – выпускник кафедры электроники и электротехники НГТУ, прошел все ступени обучения на кафедре: бакалавр, магистр, аспирант. В настоящее время работает инженером 2 категории в Институте силовой электроники НГТУ. Гришанов Е.В. начал заниматься научными исследованиями в области повышения энергетических характеристик систем генерирования электрической энергии еще обучаясь в магистратуре. Будучи аспирантом Евгений Валерьевич являлся исполнителем федеральной целевой программы «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технического комплекса России на 2007 – 2012 годы» научно исследовательские работы по лоту 2011-1.6-516-015 «Проведение проблемно-ориентированных поисковых исследований в области создания эффективных накопителей электрической энергии для нужд централизованной и автономной энергетики» по теме: «Разработка и

создание эффективных накопителей электрической энергии на базе многоуровневых полупроводниковых преобразователей и аккумуляторных батарей». После окончания данного проекта занимается исследованиями по созданию энергетически эффективных структур систем генерирования электрической энергии, а также принимает участие в проекте, реализуемого в рамках гранта постановления Правительства Российской Федерации от 9 апреля 2015 года № 218 «Создание высокотехнологического производства систем бесперебойного питания и накопления электрической энергии» шифр «2015-218-07-33».

При выполнении работ Евгений Валерьевич предложил ряд идей, которые легли в основу его диссертационной работы. Им были предложены методики расчета динамических потерь мощности в полупроводниковых преобразователях при векторном алгоритме ШИМ, а так же математические модели, описывающие токовую загрузку ключей многоуровневого полупроводникового преобразователя в составе бестрансформаторной системы генерирования на базе солнечных фотоэлектрических модулей. Предложил алгоритм векторной ШИМ и структуру однофазного пятиуровневого преобразователя с возможностью подавления синфазного тока утечки. Предложил алгоритмы векторной широтно-импульсной модуляции для управления многоуровневыми полупроводниковыми преобразователями, направленные на подавление синфазного тока утечки в бестрансформаторных системах генерирования электрической энергии.

Результаты исследований Гришанова Е.В. докладывались на многих международных и отечественных научно-технических конференциях и публиковались в периодических изданиях. Им опубликовано 15 печатных работ, в том числе пять работ в журналах из перечня ведущих рецензируемых изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертации на соискание ученой степени доктора и кандидата наук. Результаты работы защищены тремя патентами на изобретение и полезную модель.

Считаю, что диссертационная работа Гришанова Евгения Валерьевича отвечает требованиям ВАК к кандидатским диссертациям, а автор по совокупности проведенных исследований заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.09.03 – «Электротехнические комплексы и системы».

Научный руководитель
д.т.н., доц.



С.В. Брованов

« 18 » июль 2018 года

Подпись Гришанова
107 ОК ИТМ Р Пур



Подпись Брованова