

ОТЗЫВ

научного руководителя д.т.н., профессора Радионова Андрея Александровича на Цзин Тао, соискателя ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.09.12 – «Силовая электроника»

Оценивая Цзин Тао как научного работника, необходимо отметить его широкую эрудицию, целеустремленность, владение современными методами и средствами научного исследования. Отдельного внимания заслуживает оценка высокого уровня владения английским языком, что позволило ему выполнить комплексный обзор мировой научной литературы по теме исследования.

За время обучения в аспирантуре Цзин Тао состоялся как исследователь, способный самостоятельно ставить и решать сложные научно-технические задачи теоретического и экспериментального характера. Следует также отметить его высокую работоспособность, ответственность и умение четко организовывать свой труд.

Диссертационная работа Цзин Тао посвящена исследованию предварительно запрограммированных широтно-импульсно модулируемых последовательностей переключений полупроводниковых модулей трёхфазного трёхуровневого активного выпрямителя напряжения с фиксирующими диодами. В частности, в ней впервые предложен метод расчёта предварительно запрограммированных ШИМ последовательностей переключений полупроводниковых модулей трёхфазного трёхуровневого АВН с фиксирующими диодами на основе метода роя частиц с возможностью получения нескольких последовательностей без необходимости перебора начальных углов переключений. При данном методе ШИМ снижаются потери, возникающие при переключении полупроводниковых модулей и повышает эффективность преобразования электроэнергии.

Используя полученные за время обучения в аспирантуре навыки математического моделирования в различных программных средах, соискатель создал логико-математическую модель, провел анализ результатов моделирования и подтвердил адекватность сопоставлением с результатами экспериментальных исследований на лабораторном исследовательском стенде.

Предложенные методы расчета и алгоритм могут быть рекомендованы к применению в области проектирования трёхфазных трёхуровневых преобразователей большой мощности для снижения потерь и улучшения качества преобразованной электроэнергии.

В целом диссертационная работа Цзин Тао содержит все необходимые составные части научно-квалификационной работы. В ней в полной мере представлены новые научно-технические разработки, полученные лично соискателем.

Результаты работы широко апробированы на конференциях различного уровня и отражены в 11 публикациях, в том числе 2 статьи в ведущих рецензируемых научных журналах, рекомендованных Высшей аттестационной комиссией Минобрнауки России, 9 публикаций в изданиях, входящих в наукометрическую базу Scopus.

Таким образом, считаю, что Цзин Тао заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.09.12 – «Силовая электроника».

Научный руководитель –
доктор технических наук, профессор,
профессор кафедры «Мехатроника
и автоматизация» ФГАОУ ВО
«Южно-Уральский государственный
университет (национальный
исследовательский университет)»



А.А. Радионов

22.09.2022

