

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.09.03 «Электротехнические комплексы и системы»

Щетинин Владимир Евгеньевич

### «Однофазные инверторы с многоячейковой структурой»

По содержанию автореферата следует отметить, что диссертационная работа посвящена решению актуальной научной и прикладной проблемы разработки эффективного и высокомощного инвертора, построенного на отечественной элементной базе. Задача повышения выходной мощности единичного инвертора ограничена компонентами, производимыми в России. Несмотря на стремительное развитие микроэлектронных и полупроводниковых компонентов отечественного производства, производство действительно мощного инвертора (более 10кВт) невозможно без разделения нагрузки и применения метода многоячейковости. Разделение нагрузки на отдельные ячейки известный и широко освещенный в литературе способ. Однако на текущий момент энергетическая эффективность во многом определяется алгоритмами управления силовыми ключами.

Применение микропроцессоров и микроконтроллеров для эффективного управления преобразователями энергии способствует повышению эффективности систем электроснабжения. Позволяет получить лучшие характеристики выходных напряжений и коэффициента полезного действия устройства в целом.

Предложенный автором алгоритм формирования выходного напряжения инвертора с приближенной к синусоидальной форме обеспечивает одинаковую нагрузку во временном диапазоне ячеек инвертора. Данный алгоритм представляет собой научную ценность. Проведенное автором исследование рынка отечественной элементной базы и подбор компонентов позволили реализовать макет многоячейкового инвертора, работающий по предложенному алгоритму, при этом удовлетворяющий направлению на импортозамещение и имеющий практическую ценность.

В качестве замечаний к автореферату следует отметить, что в автореферате не дано обоснование выбора данного типа и модели микроконтроллера. Также не обращено внимание на увеличение аппаратных

22 12 17

затрат на дополнительные компоненты схемы управления инвертором с ростом числа ячеек.


Основные положения диссертации изложены автором в 8 научных публикациях.

Судя по автореферату, диссертация выполнена на высоком научном уровне и является завершенной научно-квалификационной работой. Диссертация отвечает требованиям «Положения о присуждении ученых степеней», предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор Щетинин В.Е. заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.09.03 «Электротехнические комплексы и системы».

Зам. начальника лаборатории  
преобразовательной техники  
ЗАО «ЭЛСИЭЛ»



Коростелев Д.С.

 22.12.2017