

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации соискателя ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.09.03 «Электротехнические комплексы и системы» Сорокина Дмитрия Александровича на тему: «Разработка трехфазного преобразователя переменного тока в постоянный с коррекцией входного тока»

Предметом научных исследований в диссертационной работе Сорокина Дмитрия Александровича является трехфазный преобразователь переменного тока в постоянный с повышенным коэффициентом полезного действия (ТППП). Данные преобразователи могут найти применение как на самолетах в системах электроснабжения с двухполярным напряжением 270 В, так и в перспективных наземных электротехнических комплексах, содержащих промежуточное звено постоянного тока. При создании любых преобразователей всегда особое внимание уделяется снижению потерь в полупроводниковых приборах при одновременном обеспечении заданных технических характеристик, в частности, повышения коэффициента мощности и снижения общего коэффициента нелинейных искажений. В связи с этим, тема диссертации Сорокина Д. А. является актуальной и представляет собой научный и практический интерес в области построения перспективных электротехнических комплексов.

Соискателем, судя по автореферату, выполнен анализ существующих схемотехнических решений ТППП, определены классифицирующие признаки и критерии сравнения, разработаны математические модели силовой части и системы управления нового оригинального ТППП, защищенного патентом РФ, определены его расчетные выражения и алгоритмы проектирования, проведены компьютерные и экспериментальные исследования.

К новым научным результатам рассматриваемой диссертационной работы можно отнести:

- Предложенные автором классифицирующие признаки и сравнительные критерии, которые позволяют осуществлять рациональный выбор и синтез силовой схемы ТППП в зависимости от предъявляемых требований.

- Разработанные математические модели предложенной силовой схемы и системы управления, с помощью которых можно эффективно проводить исследования рабочих процессов в разработанном ТППП.

- Оригинальные расчетные выражения для определения динамических и статических потерь в силовых транзисторах и диодах разработанного ТППП.

Практическую ценность диссертационной работы представляют:

- Разработанная силовая схема и система управления ТППП с повышенным коэффициентом полезного действия.

- Предложенный алгоритм управления разработанным ТППП, обеспечивающий высокий коэффициент мощности и стабильное выходное напряжение.

- Результаты аналитических и компьютерных исследований разработанного ТППП, подтвержденные экспериментальными данными на макетном образце.

По автореферату диссертационной работы имеются следующие недочеты:

1 Из автореферата не ясно, какие допущения были приняты при разработке математической модели силовой схемы рассматриваемого ТППП.

2 Не раскрыты критерии выбора частоты коммутации силовых полупроводниковых приборов разработанного ТППП.

3 Из описания не вполне понятно, каким образом реализуется алгоритм отыскания коэффициентов усилителей ошибки разработанной системы управления.

В основном, несмотря на перечисленные недостатки, представленная диссертация представляет собой законченную научно-исследовательскую работу, обладает новизной решений поставленных задач, имеет научную и практическую значимость и удовлетворяет требованиям Высшей аттестационной комиссии при Министерстве науки и высшего образования Российской Федерации, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор, Сорокин Дмитрий Александрович, заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.09.03 «Электротехнические комплексы и системы».

*Доктор технических наук, ведущий научный сотрудник*

*Института проблем машиноведения РАН*

 /Андриевский Борис Ростиславич/

1 октября 2020

Подпись заверяю:

**boris.andrievsky@gmail.com**



*Андреевского Б. Р.*

*Помощника директора*

*Андреева С.И.*

*1 октября 2020 г.*