

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Луфта Сергея Валерьевича**  
«Система электропитания с повышенной энергетической эффективностью  
для гальванических производств», представленной на соискание ученой  
степени кандидата технических наук по специальности 05.09.03 –  
Электротехнические комплексы и системы

Представленная в автореферате диссертационная научная работа имеет актуальное значение в области построения систем электропитания для гальванических установок, основанных на модульном принципе. Рассматривается и решается современная проблема в отрасли, связанной с энергоэффективностью систем питания, а именно повышение КПД и снижение пульсаций выходного тока при малой выходной мощности. Представленное в диссертационной работе решение состоит в использовании модульной структуры построения системы электропитания и алгоритмов управления, позволяющих изменять количество активных модулей в зависимости от нагрузки. Для реализации системы электропитания гальванической установки в диссертационной работе проведен анализ способов равномерного распределения мощности между параллельно включенными преобразователями напряжения и разработаны алгоритмы управления модульной системой питания.

Научная новизна полученных результатов заключается в следующем:

1. Показано, что после выхода из аварийного режима работы системы питания может возникнуть ненулевая статическая ошибка в выходном напряжении.
2. Предложен алгоритм управления системой электропитания на базе параллельно включенных преобразователей напряжения, улучшающий качество выходной энергии в области малой выходной мощности.

Практическая значимость результатов диссертационного исследования состоит в разработанном модуле электропитания, в алгоритмах управления системой электропитания на базе параллельно включенных преобразователей напряжения, в разработанной программе для расчета основных параметров преобразователя с фазовым управлением.

Результаты исследовательской работы, представленные в автореферате Луфта С.В. прошли всестороннюю апробацию на научных конференциях и заседаниях кафедры и опубликованы в 9 печатных работах.

По содержанию автореферата имеются следующие вопросы и замечания:

1. В автореферате автор пишет, что при моделировании системы электропитания разброс для показаний датчиков тока принят равным 10%, а датчиков напряжений – 2%, но не объясняет, почему выбраны именно эти значения.

2. В автореферате не даны расшифровки некоторых обозначений, например: *Ioutminss, Cadd*.

Отмеченные недостатки по материалам автореферата диссертации не снижают достоинств работы, которая является завершённой и содержит научное решение актуальной задачи по увеличению энергоэффективности систем электропитания для гальванических установок.

Представленная диссертационная работа соответствует всем требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор, Луфт Сергей Валерьевич, заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.09.03 – Электротехнические комплексы и системы.

Главный конструктор ПАО «Авиационная  
корпорация «Рубин»,  
кандидат технических наук,  
Россия, 143903, Московская область, Балашиха,  
квартал Западная промзона, шоссе Энтузиастов,  
5  
т: 8 (495) 521-51-94  
e-mail: info@akrubin.ru

Третьяк Владимир  
Иванович

«24» июль 2022 г.

Подпись Третьяка В.И. э

Ген. директор  
ПАО АК «Рубин»  
Ряпин И.А.

ПАО АК «Рубин», 143903, обл. Московская, г. Балашиха,  
Западная промзона, шоссе Энтузиастов, 5.

Отзыв получен 11.07.2022 г. [Подпись И.А. Ряпин]