

АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
«ТЕХНОДИНАМИКА»

ТЕХНОДИНАМИКА 
Задавая новые стандарты

105318 Россия, Москва, ул. Ибрагимова, 29
Тел.: +7 (495) 627-10-99
Факс: +7 (495) 785-92-95
e-mail: info@technodinamika.ru
http: technodinamika.ru

Ученому секретарю диссертационного совета
Д 212.125.07

«Московского авиационного института
(национального исследовательского
университета)» (МАИ)

СТЕПАНОВУ В.С.

18.11.2016 Исх.№ ТД/16-43659

Волоколамское шоссе, д.4, г. Москва, 125993

УТВЕРЖДАЮ

директор департамента качества и надежности
АО «Технодинамика»
доктор технических наук, профессор



С.М. Мусин

« 15 » ноября 2016 года

ОТЗЫВ

На автореферат диссертации Куликовского Кирилла Владиславовича на тему «Транзисторное устройство защиты авиационных систем распределения электроэнергии от аварийных электрических разрядов», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.09.03 «Электротехнические комплексы и системы».

Целью представленной соискателем диссертационной работы является разработка методов защиты авиационных низковольтных электросетей постоянного тока от аварийных дуговых разрядов и средств технической реализации этих методов в виде транзисторных устройств защиты от перегрузок по току с дополнительными функциями индикации и ликвидации аварийных дуговых разрядов.

В современной научно-технической литературе рассматриваются вопросы, посвященные перспективным методам защит электрических цепей. При разработке авиационных и космических систем особое внимание уделяется защите электрических цепей, как основного элемента, при повреждении которого невозможно функционирование аппаратуры и всей

системы в целом. В связи с этим тема диссертационной работы Куликовского К.В. представляется актуальной.

Полученные автором результаты имеют, научную и практическую ценность и необходимые элементы новизны. Исходя из автореферата, в рамках диссертационной работы проведены множественные лабораторные исследования электрической дуги, разработаны различные методов индикации электрической дуги, построены компьютерные модели индикаторов дуги и проведены натурные испытания разработанных решений.

Практическую ценность работы представляют:

- Результаты анализа методов индикации и ликвидации АДР в наземных и бортовых СЭС постоянного тока.

- Технические средства ликвидации устойчивых и прерывистых АДР параллельного типа, совместно с использованием АЗК.

- Технические средства индикации АДР последовательного типа по её характерным и энергетическим параметрам в цепях типовых авиационных нагрузок постоянного тока.

Научную ценность работы представляют:

- Исследования и разработка принципов создания электронных устройства нового типа, предназначенные для индикации АДР в авиационных низковольтных сетях постоянного тока.

- Анализ существующих методов индикации АДР, с возможностью их применения на борту ЛА

- Исследования процессы возникновения и развития дуговых разрядов в низковольтных цепях постоянного тока, получены сведения об их характерных свойствах.

- Результаты разработки и исследования компьютерных моделей и лабораторных макетов устройств ликвидации последовательной дуги постоянного тока, основанные на индикации её характерных признаков.

- Ограничения, исключаящие универсальность применения ряда методов, основанных на индикации характерных признаков АДР.

- Результаты разработки функциональных схем и компьютерных моделей устройств, а также лабораторного тестирования методов индикации АДР, построенных по принципам аварийного изменения энергетических параметров в цепях типовых нагрузок постоянного тока.

Личный вклад соискателя состоит в следующем: произведен системный анализ методов индикации и ликвидации дуговых разрядов в системах электроснабжения, изучены процессы защиты систем электроснабжения постоянного тока и предложены методы эффективной защиты, сформулирована постановка задачи, предложены расчетные алгоритмы для проведения математического и натурального моделирования, сформулированы основные выводы и результаты работы.

Недостатки работы:

К недостаткам работы, судя по автореферату, можно отнести следующее:

1. Недостаточно подробно раскрыты принципы построения аналогичных устройств в рассмотренных источниках, на основе которых построен вывод по I главе.

2. В методе ликвидации дугового разряда параллельного типа, основанном на использовании возможностей полупроводниковых АЗК, остается непонятным вопрос о необходимости его доработки для реализации выдвигаемого решения.

3. В описании экспериментов III главы, для построения ВАХ, упоминается использование двух типов стабилизаторов тока, однако с какой целью это сделано, не ясно.

4. Недостаточно полно освещена предлагаемая итоговая конструкция устройства. В автореферате представлены несколько методов, но как они будут совместно компоноваться, и в каком виде будет реализована их конструкция – отдельно или совместно, не ясно.

Заключение

На основании автореферата можно сделать вывод, что диссертация Куликовского К.В. является законченной научно-исследовательской работой, содержащей решение актуальной задачи в области защит электрических цепей. Указанные замечания не носят принципиального характера и не снижают ее научной и практической ценности.

Структура и оформление автореферата полностью соответствуют требованиям ГОСТ Р 7.0.11-2011. Автореферат с полным основанием позволяет сделать заключение, что диссертационная работа «Транзисторное устройство защиты авиационных систем распределения электроэнергии от аварийных электрических разрядов» соответствует всем современным требованиям ВАК Министерства образования и науки РФ, а ее автор, Куликовский Кирилл Владиславович, заслуживает присуждения степени кандидата технических наук по специальности 05.09.03 «Электротехнические комплексы и системы».

Отзыв обсужден на заседании научно-технического совета центра проектирования АО «Технодинамика», протокол №5/11/2016 от 15 ноября 2016 года.

Главный конструктор,
кандидат технических наук



В.А. Калий