

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Подгузовой Марии Андреевны на тему «Драйверы с трансформаторной гальванической развязкой для высоковольтных силовых транзисторных ключей», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.4.2 – «Электротехнические комплексы и системы (технические науки)»

Развитие технологий создания полупроводниковых преобразователей электроэнергии в настоящее время является одной из приоритетных задач электротехники. Одним из наиболее сложных вопросов, решение которых необходимо для разработки эффективных конструкций преобразователей на современной элементной базе является создание узлов управления силовыми IGBT-модулями. Поэтому тема диссертации Подгузовой М.А., посвященной разработке принципов построения драйверов трансформаторной гальванической развязкой для управления высоковольтными силовыми транзисторными ключами, является актуальной.

Соискателем были выполнены исследования по анализу требований к драйверам, разработке структурных и схемотехнических решений драйверов силовых транзисторных ключей с гальванической развязкой. Для этого проведен комплекс исследований по разработке структурных, функциональных и принципиальных схем драйверов, анализе работы разработанных схем драйверов методами математического моделирования. Правильность предлагаемых технических решений подтверждена испытаниями макетные образцов.

Научная новизна диссертации Подгузовой М.А. заключается в том, что предложены принципы построения драйверов с трансформаторной гальванической развязкой с различными способами передачи сигналов управления, разработана методика для оценки паразитных параметров трансформатора гальванической развязки и исследовано их влияние на работу драйвера, предложена совокупность теоретических и практических решений по совершенствованию драйверов транзисторных ключей, расширяющих их функциональные возможности.

Диссертация имеет и практическую значимость, ее результаты могут использоваться в проектных и производственных организациях, занимающихся разработкой и изготовлением силовых полупроводниковых преобразователей на базе современных полупроводниковых приборов.

Научные результаты рассматриваемой диссертации докладывались и обсуждались на научно-технических конференциях и представлены в статьях в рецензируемых журналах. По материалам диссертации опубликовано 17 печатных работ, в том числе 3 патента на изобретения. 12 статей опубликовано в изданиях, рекомендованных ВАК к публикации результатов диссертации, кроме того, 2 – в изданиях, индексируемых системами цитирования Web of Science и Scopus.

По автореферату диссертации имеются замечания

1. Целесообразно было бы сравнить эффективность предлагаемых схемотехнических решений с уже существующими драйверами изоляторов шин данных.
2. В автореферате не приведена оценка точности определения паразитных параметров трансформатора гальванической развязки с использованием предложенной методики.
3. Плохо читаются надписи на рисунках 11 и 12.

Указанные замечания не снижают общей положительной оценки работы.

Представленная диссертация выполнена на высоком научном уровне, содержит новые научно обоснованные технические и технологические решения, внедрение которых вносит значительный вклад в развитие электротехнической отрасли. Диссертация Подгузовой М. А. является законченной научно-квалификационной работой. Работа полностью соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям «Положения о порядке присуждения учёных степеней», а её автор, Подгузова Мария Андреевна, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.4.2 – «Электротехнические комплексы и системы» (технические науки)

Колпахчян Павел Григорьевич,  
доктор технических наук, доцент,  
профессор кафедры «Электрическая тяга»  
Федерального государственного бюджетного  
образовательного учреждения высшего образования  
«Петербургский государственный университет путей  
сообщения Императора Александра I»

«19» ноября 2024 г.

 П.Г. Колпахчян

Адрес: 190031, Россия г. Санкт-Петербург, Московский пр., д. 9

Телефон: +7 (812) 457-85-36.

E-mail: kolpakchyan@pgups.ru

Я, Колпахчян Павел Григорьевич, представивший отзыв на автореферат диссертации, даю согласие на включение своих персональных данных, содержащихся в настоящем отзыве, в документы, связанные с защитой диссертации Подгузовой Марии Андреевны, и их дальнейшую обработку.

«19» ноября 2024 г.

 П.Г. Колпахчян

