

ОТЗЫВ

научного руководителя на диссертационную работу

Маханько Дмитрия Сергеевича

«Разработка разрядников-обострителей с улучшенными техническими характеристиками», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.1.1. «Вакуумная и плазменная электроника»

Диссертационная работа Маханько Д.С. посвящена решению актуальной научно-практической задачи – разработке малогабаритных отпаянных металлокерамических разрядников-обострителей на рабочие напряжения до 400 киловольт с субнаносекундными временами коммутации и увеличенным ресурсом для расширения областей применения. Работа имеет большое теоретическое и прикладное значение для создания новых типов быстродействующих высоковольтных коммутаторов.

Определенные в диссертационной работе задачи были успешно решены, поставленная цель – достигнута. Все результаты, полученные в рамках диссертационного исследования, имеют научную новизну, теоретическую и практическую значимость, подтверждены и успешно внедрены в производство разрядников-обострителей (ТУ6343-009-07626955-96) в АО «Плазма».

Маханько Д.С. предложены и научно обоснованы технические решения по созданию неуправляемых малогабаритных отпаянных искровых разрядников-обострителей в металлокерамическом исполнении на напряжения до 400 кВ, разработаны конструкции серийно-выпускаемых коммутаторов РО-43, РО-48, РО-49 и РО-50, проведены экспериментальные исследования механической и электрической прочности разрядников-обострителей, разработаны способы их изготовления, технология пайки катодных металлокерамических узлов и методы электрической тренировки.

Маханько Дмитрий Сергеевич окончил Рязанский государственный радиотехнический университет в 2010 году по специальности «Физическая электроника». С 2008 года работает в Акционерном обществе «Научно-исследовательский институт газоразрядных приборов «Плазма» г. Рязань в лаборатории газоразрядных приборов при научно-производственном комплексе «Спарк». С 2008 по 2010 год занимал должность техника, с 2010 по 2016 – инженера, с 2016 по 2021 – инженера 1-ой категории. В 2021 году прошёл аттестацию на старшего научного сотрудника.

Все эти годы Маханько Дмитрий Сергеевич принимал непосредственное и активное участие в разработке и производстве разрядников-обострителей и импульсных рентгеновских трубок. В соавторстве с сотрудниками научно-исследовательского института были подготовлены и зарегистрированы 6 патентов на способы изготовления разрядников-обострителей с субнаносекундными временами коммутации.

В 2021 году на период подготовки диссертации соискатель Маханько Дмитрий Сергеевич был прикреплен к ФГБОУ ВО «Рязанский государственный радиотехнический университет им. В.Ф. Уткина» для подготовки диссертации на соискание ученой степени кандидата наук без освоения программ подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре. В процессе работы над диссертацией освоил основные методы генерации высоковольтных наносекундных импульсов и

современные методы измерения их параметров, провел детальное исследование электрической и механической прочности разрядников-обострителей, разработал новую технологию режима пайки металлокерамических соединений, содержащих в своей конструкции охватывающие и торцевые паяные швы.

Результаты этих исследований позволили обеспечить возможность создания малогабаритных разрядников-обострителей, работающих при давлениях наполняющих газов от 50 до 120 атмосфер, в диапазоне напряжений $100 \div 400$ кВ с субнаносекундными временами срабатывания, обладающих высокой стабильностью и гарантированной долговечностью не менее $3 \cdot 10^6$ импульсов.

Маханько Дмитрий Сергеевич зарекомендовал себя целеустремленным и трудолюбивым инженером-исследователем. Пользуется заслуженным авторитетом среди коллег и руководства АО «ПЛАЗМА».

Работа, представленная к защите, является самостоятельной и законченной. Все результаты, полученные в работе Маханько Д.С., имеют научную новизну и практическую значимость, подтверждены экспериментальными исследованиями и внедрены в производство в АО «ПЛАЗМА».

По теме диссертации опубликовано 16 печатных работ, включая статьи и тезисы докладов всероссийских и международных конференций, из них 3 статьи в журналах из перечня ВАК, в том числе 1 статья в журнале по специальности 2.2.1., 2 статьи включены в реферативные базы данных Scopus, 5 патентов на изобретение и 1 патент на полезную модель.

Представленная работа полностью соответствует требованиям, предъявляемым ВАК РФ к кандидатским диссертациям, а ее автор Маханько Дмитрий Сергеевич заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.1.1. «Вакуумная и плазменная электроника».

Научный руководитель, доктор физико-математических наук, профессор, профессор кафедры «Промышленная электроника» ФГБОУ ВО «Рязанский государственный радиотехнический университет имени В.Ф. Уткина»

390005, г. Рязань, ул. Гагарина, 59/1, тел. 8(4912)720347, e-mail: kozlov.qe.ryazan@mail.ru

Борис Алексеевич Козлов

20 марта 2025г

Личную подпись Козлова Б.А. заверяю.

Учёный секретарь Ученого совета ФГБОУ ВО «Рязанский государственный радиотехнический университет имени В.Ф. Уткина», к.ф.-м.н., доцент



Кирилл Валентинович Бухенский