

Отзыв рецензента

на диссертационную работу Абишевой Динары Каиржановны «Создание методов контроля тока частичных разрядов подвесных изоляторов высоковольтных линий электропередач», представленную на соискание степени доктора философии (PhD) по образовательной программе 8D07103 – «Электроэнергетика».

Частичные разряды снижают изолирующие свойства подвесных изоляторов по причине возникновения электродуговых разрядов на поверхности изоляторов, что в итоге приводит к сокращению длины изоляционного промежутка между токоведущими элементами и заземлённой частью конструкции. Дополнительно частичные разряды вызывают ионизацию воздуха в непосредственной близости от поверхности изолятора. Увеличение концентрации ионов в приповерхностной зоне приводит к росту активных потерь электроэнергии, обусловленных протеканием токов утечки и развитием ионизационных процессов. Дальнейшее развитие указанных явлений может привести к возникновению электродугового перекрытия как отдельного изолятора, так и гирлянды изоляторов в целом. Перекрытие изоляции, в свою очередь, вызывает аварийное отключение соответствующего участка линии электропередачи и снижение надёжности электроснабжения.

В связи с этим контроль токов частичных разрядов является актуальной научно-технической задачей, направленной на повышение энергоэффективности функционирования электрических сетей и снижение вероятности возникновения аварийных режимов работы.

Целью работы является повышение надёжности и ресурса подвесных изоляторов методом контроля частичных разрядов.

В соответствии с положениями, вытекающими из аналитического обзора, диссертантом обосновано направление научного исследования, выдвинута рабочая гипотеза и выбраны методики исследований, которые обеспечили достижение поставленной цели.

Определены области распределения токов частичных разрядов относительно диаграммы периода напряжения на изоляторе, предложена схема замещения подвесного изолятора, разработаны математическая и имитационная модели электродинамических процессов токов частичных разрядов и получены спектральные характеристики тока частичных разрядов для различных значений частот следования токов частичных разрядов.

Разработан алгоритм исследования вероятностных характеристик токов частичных разрядов относительно диаграммы напряжения на изоляторе, методика проведения экспериментальных исследований токов частичных разрядов и представлено техническое решение по контролю и мониторингу токов частичных разрядов.

Положения, выводы и рекомендации, сформулированные в работе, отличаются обоснованностью, глубиной научной проработки и не

противоречат представлениям и законам в области современного естествознания.

Автор имеет публикации, представленные на международных конференциях, в зарубежных индексируемых изданиях, а также в журналах, рекомендованных КОКШВО МНВО РК.

Новизна исследований подтверждена патентом РК на полезную модель «Устройство контроля тока частичных разрядов подвесных изоляторов линии электропередачи» Абишева Д.К. Патент РК на полезную модель № 9204 от 14.03.2025 г.

Диссертационная работа состоит введения, основной части из 4 разделов, заключения. Объем диссертации составляет 93 страницы машинописного текста, содержит 22 рисунка, 10 таблиц, список использованных источников, включающий 142 наименования, 3 приложения.

Оценивая представленную диссертацию Абишевой Д.К., следует отметить, что исследование проведено на достаточно высоком научном и техническом уровне по актуальной проблеме.

Доктор (PhD), и.о. ассоциированного профессора
Института энергетики,
НАО «Казахский агротехнический
исследовательский университет
имени С.Сейфуллина»



Г.Ж. Асаинов

