

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Кутумова Юрия Дмитриевича на тему «Повышение эффективности компенсации токов однофазного замыкания на землю в кабельных сетях 6-10 кВ в условиях влияния на ток повреждения высших гармонических составляющих», представленной на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.14.02 – Электрические станции и электроэнергетические системы

Процентное содержание высших гармонических составляющих в токах однофазного замыкания на землю (ОЗЗ) может быть достаточно велико, в особенности в кабельных электрических сетях промышленных предприятий, характеризующихся большим количеством нелинейных элементов. Наличие значительной доли высших гармоник в токе ОЗЗ оказывает влияние на условия гашения электрической дуги в месте замыкания, может значительно снижать эффективность традиционных принципов компенсации ёмкостных токов, приводить к дополнительному нагреву изоляции кабелей.

В диссертационной работе Кутумова Ю.Д. решен комплекс связанных задач, направленных на повышение эффективности функционирования компенсированных кабельных сетей 6-10 кВ с учётом наличия в токе ОЗЗ высших гармонических составляющих: выполнены исследования влияния высших гармонических составляющих на условия гашения дуги в месте повреждения и эффективность компенсации токов ОЗЗ, даны необходимые теоретические обоснования условий полной компенсации токов ОЗЗ, предложен способ «активной» компенсации тока ОЗЗ, предложены решения по совершенствованию алгоритмов определения места ОЗЗ в сетях с полной компенсацией тока ОЗЗ. Следует также отметить, что автором выполнен большой объем работы по исследованию электротепловых процессов нагрева кабелей токами высших гармоник при ОЗЗ с учётом разного характера замыканий, конструкции кабеля, способа его прокладки и теплофизических характеристик грунта.

При ознакомлении с текстом автореферата возникли следующие вопросы:

1. В работе рассматривалось протекание дуговых замыканий в соответствии с известными «классическими» теориями, предложенными W. Petersen, Н.Н. Беляковым. В какой степени может повлиять на результаты работы учёт других вариантов процесса протекания дугового замыкания?

2. Рассматривалась ли в работе возможность возникновения резонансных процессов на частотах высших гармоник?

3. В чем принципиальные преимущества предложенного способа компенсации тока ОЗЗ в сравнении с решениями, предлагаемыми компанией НПП «Бреслер»?

4. В работе значительное внимание уделяется достоверности расчетов переходных процессов ОЗЗ с использованием моделей, формулируются требования к моделям линий электропередачи. Как повлияет на результаты моделирования точность задания моделей трансформаторов, нагрузок и электрических машин и, в частности, точность учёта их нелинейных свойств?

Заданные вопросы носят уточняющий характер и не влияют на оценку представленной работы.

Диссертация Кутумова Юрия Дмитриевича на тему «Повышение эффективности компенсации токов однофазного замыкания на землю в кабельных сетях 6-10 кВ в условиях влияния на ток повреждения высших гармонических составляющих» представляет собой завершённую научно-исследовательскую работу, соответствует специальности 05.14.02 – Электрические станции и электроэнергетические системы (технические науки), соответствует требованиям п.9 Положения о присуждении учёных степеней, предъявляемым ВАК РФ к кандидатским диссертациям. Автор работы – Кутумов Юрий Дмитриевич – заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.14.02 – Электрические станции и электроэнергетические системы.

доцент кафедры теоретических основ электротехники
и релейной защиты и автоматики,
факультет энергетики и электротехники
ФГБОУ ВО «ЧГУ им. И.Н. Ульянова»,
кандидат технических наук

Онисова Ольга Александровна

08.06.2022

Раб. тел.: +7 (8352) 58-46-00 (доб. 25-03)

e-mail: toe_rza@mail.ru

доцент кафедры теоретических основ электротехники
и релейной защиты и автоматики,
факультет энергетики и электротехники
ФГБОУ ВО «ЧГУ им. И.Н. Ульянова»,
кандидат технических наук, доцент

Наволочный Александр Альбертович

08.06.2022

Раб. тел.: +7 (8352) 58-46-00 (доб. 25-03)

e-mail: toe_rza@mail.ru

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова»
(ФГБОУ ВО «ЧГУ им. И.Н. Ульянова»)

Адрес: 428015, Россия, Чувашская Республика, г. Чебоксары, Московский пр-т, д. 15

*Копии руки Онисовой О.А.
и Наволочного А.А. заверены.
Проректор по научной работе*

Е.Н. Кадышев

08.06.2022г.

(Кадышев Евгений Николаевич)