

Почтовый адрес: 620002, Свердловская область, г. Екатеринбург, ул. Мира, д.19  
Контактные телефоны: +7(343) 3754875, +7(343) 3759578  
E-mail: a.v.pazderin@urfu.ru

**Отзыв на автореферат Антишкина Александра Борисовича  
«Адаптивные модификации алгоритма дифференциальной защиты  
трансформатора» на соискание ученой степени кандидата технических  
наук по специальности 05.14.02 – Электрические станции и  
электроэнергетические системы**

Диссертация Антишкина А. Б. посвящена актуальной проблеме, как в Российской Федерации, так и во всем мире. В области релейной защиты выполнено большое количество работ по правильному функционированию дифференциальной защиты трансформаторов при внешних коротких замыканиях (КЗ) с насыщением трансформаторов тока (ТТ), а также по повышению чувствительности к витковым замыканиям. Однако, на данный момент универсального алгоритма, способного решить проблемы насыщения ТТ, не существует. Диссертация Антишкина А. Б. посвящена разработке защиты трансформатора, способной повысить чувствительность к витковым замыканиям и правильно функционирующей при насыщении магнитопроводов ТТ, а также включающей в себя надежную отстройку от аномальных нелинейных режимов с сохранением уровня надежности при внутренних повреждениях. Актуальность темы также подтверждается недостаточным ее применением на практике.

Анализ содержания автореферата свидетельствует о том, что диссертационное исследование Антишкина А. Б. является самостоятельно выполненной научно-квалификационной работой.

Текст диссертации выстроен по схеме: введение, пять глав, заключение, список используемой литературы. Автореферат отражает структуру работы, в нем освещены основные положения научной новизны. Заявленные в

автореферате названия глав соответствует поставленной автором цели и задачам.

Научная новизна диссертации заключается в том, что автором было сделано следующее:

- представлены модификации алгоритмических моделей в зависимости от способа наблюдения объекта, предложен общий подход к формированию замера защиты с применением алгоритмической модели; получил развитие метод локализации альтернативных режимов;

- разработаны адаптивные алгоритмы формирования замеров защиты с использованием алгоритмической модели трансформатор, обеспечивающие быстроедействие отстройку защиты при бросках намагничивающего тока и повышенную распознающую способность по отношению к режимам витковых замыканий в обмотках;

- предложены модифицированные замеры для дифференциальной защиты, обладающей повышенной распознающей способностью по отношению к режимам витковых замыканий в обмотках;

- разработаны способы сегментации электрической величины с использованием опорного сигнала и фильтра постоянной составляющей, позволяющий выделить участки правильной трансформации тока КЗ;

- разработаны способы коррекции вторичного тока при насыщении сердечника ТТ с применением информации о токах на участках насыщения и без нее, сохраняющие работоспособностью при остаточной индукции в сердечнике ТТ и имеющее высокое быстроедействие.

Судя по автореферату, научные положения и выводы исследования имеют практическую ценность, которая заключается в повышении эффективности функционирования дифференциальной защиты трансформаторов.

Диссертационное исследование Антишкина А. Б. соответствует требованиям, предъявляемым к работам, представленным на соискание ученой степени кандидата технических наук, и заслуживает положительной оценки.

Заведующий кафедрой «АЭС» ФГАОУ ВО  
«Уральский федеральный университет им.  
первого Президента России Б.Н. Ельцина»,  
доктор технических наук, профессор

\_\_\_\_\_  
подпись

/Паздерин А. В./  
расшифровка

4.04.2019

Подпись  
заверяю

НАЧАЛЬНИК  
ОБЩЕГО ОТДЕЛА УДИОВ  
А. М. КОСАЧЕВА

Расшифровка подписи:

Паздерин Андрей Владимирович,  
доктор технических наук, профессор,  
заведующий кафедрой автоматизированных электрических систем  
Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего  
образования «Уральский федеральный университет имени первого Президента России  
Б.Н. Ельцина»