

Отзыв

на автореферат диссертации Атнишкина А.Б. «Адаптивные модификации алгоритма дифференциальной защиты трансформатора», представленной на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.14.02 – Электрические станции и электроэнергетические системы

Решению задачи усовершенствования дифференциальной защиты силовых трансформаторов посвящено большое количество работ. Однако по некоторым показателям, в частности по чувствительности при замыкании небольшого числа витков обмоток, характеристики защиты являются не вполне удовлетворительными. В связи с этим представленная к защите работа, одной из основных задач которой является повышение чувствительности к витковым замыканиям, является актуальной.

В работе используется и развивается применительно к защите трансформаторов методика, основанная на использовании алгоритмических моделей. Такой подход позволяет оценить влияние не только каждого отдельного мероприятия по усовершенствованию защиты, но и эффективность их логического взаимодействия. По данным, приведенным в автореферате, на основе использования предложений автора может быть достигнута существенное повышение чувствительности защиты к витковым замыканиям с сохранением на должном уровне всех других характеристик защиты таких как отстройка от броска тока намагничивания и отстройка от токов небаланса при внешних коротких замыканиях

Важное самостоятельное значение имеют предлагаемые варианты восстановления вторичного тока трансформаторов тока в условиях насыщения их магнитопроводов в темпе реального времени. Эти предложения могут быть использованы не только для дифференциальной защиты, но при разработке других видов релейной защиты.

Положения о теоретической, практической значимости, достоверности и обоснованности, сформулированные в автореферате, соответствуют полученным в работе результатам.

Результаты работы достаточно полно опубликованы, в том числе в рецензируемых изданиях по перечню ВАК и входящих в международные реферативные базы данных. Новизна предложений автора подтверждена патентами РФ.

Задачи, решаемые в диссертации, полностью соответствуют паспорту научной специальности 05.14.02 – Электрические станции и электроэнергетические системы.

По автореферату имеются следующие замечания:

1. При выполнении проверки алгоритмов выполнения дифференциальной защиты на математической модели в автореферате приведены параметры модели защищаемого трансформатора, но не приведены параметры модели трансформаторов тока.
2. При разработке алгоритмической модели силового трансформатора принята группа из трех однофазных трансформаторов. Из автореферата неясно насколько эта модель отображает процессы в трехфазном трансформаторе с трехстержневым магнитопроводом.

Представленная к защите диссертация является законченной научно-квалификационной работой, содержащей полезные предложения в области релейной защиты элементов электроэнергетических систем, по научному уровню и практическому значению полностью соответствует критериям пунктов 9 – 14 "Положения о присуждении ученых степеней" от 24 сентября 2013 г., а ее автор Атнишкин Александр Борисович заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.14.02 – Электрические станции и электроэнергетические системы.

Профессор-консультант отделения электроэнергетики и электротехники,
доктор технических наук, профессор

Вайнштейн Роберт Александрович

Подпись Вайнштейна Р.А. заверяю:
Ученый секретарь Совета

10.04.2019 г.
Ананьева О.А

Почтовый адрес: 634050, г. Томск, пр. Ленина, 30. Телефон рабочий: (3822) 606-101. Электронная почта: vra@tpu.ru;

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования "Национальный исследовательский Томский политехнический университет", телефон: (3822) 60-63-33.

Факс: (3822) 60-64-44. Адрес электронной почты: tpu@tpu.ru