

Отзыв на автореферат диссертации

Атнишкина 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

Актуальность представленной на защиту диссертации не вызывает сомнений. Во-первых, силовые трансформаторы (автотрансформаторы) общего назначения (Т и АТ) являются основным элементом электроэнергетических систем (ЭЭС) и, кроме этого, они используются в ЭЭС в качестве трансформаторов специального назначения, в частности, для питания выпрямительных установок плавки гололода. Во-вторых, большая их часть выработала свой ресурс, что сопряжено с повышением вероятности внезапных внутренних повреждений несмотря на расширяющееся внедрение систем диагностирования. В-третьих, существующие защиты далеки от 100%-ой защитоспособности.

Основной защитой от внутренних повреждений Т и АТ является дифференциальная, и на её совершенствование направлена диссертация.

На наш взгляд, разработки, выполненные под руководством профессора Лямеца Ю.Я. с творческим участием соискателя, представляют начало качественно нового этапа повышения технического совершенства дифференциальных релейных защит благодаря применению адаптивных алгоритмов, возможных к реализации только в цифровых устройствах.

Теоретической основой работы является метод локализации режимов, альтернативных коротким замыканиям, и распознавания различия в изменении во времени замеров, формируемых защитой.

Выполненные автором исследования в среде имитационного моделирования с использованием различных программных комплексов, полученные новые научные результаты, участие в практической разработке адаптивной дифференциальной защиты трансформатора в терминале производства ООО «Релематика» – свидетельствуют о его высокой научной и практической квалификации.

Замечания

1. В качестве замечаний формального характера отмечаем следующие:
 - в автореферате не отражён личный вклад соискателя в работы, опубликованные в соавторстве;
 - отсутствует чёткое определение терминов: «контролируемые», «альтернативные» режимы (стр. 6 автореферата).
2. Автор рассматривает только полные витковые замыкания без учёта места их возникновения в обмотке, в то время как в мощных трансформаторах ранняя стадия развития начинается с «неполного виткового замыкания» – замыкания между витками разных параллельных проводов, и имеет место многократная зависимость от координаты места замыкания.
3. Сравнивая работоспособность трёх типов дифференциальной защиты при коротких замыканиях в последовательной обмотке автотрансформатора, автор, видимо, не учитывал вариацию сопротивлений питающих сетей, определяющую «парадоксальность» (несоответствие обычным представлениям)

токораспределения аварийных токов на сторонах ВН и СН. Это явление впервые отмечено в статье: Засыпкин А.С., Рогачевский В. И. О применимости дифференциально-фазного принципа для релейной защиты автотрансформатора / Электричество. – 1983. – №3. – С. 48-49.

4. В качестве пожелания в дальнейшей работе – постарайтесь рассмотреть реализацию предлагаемых Вами адаптивных алгоритмов для дифференциальной защиты трансформатора плавки гололёда при коротком замыкании выпрямительной установки, когда постоянными токами подмагничиваются как трансформаторы тока, так и силовой трансформатор.

Приведённые замечания не носят принципиального характера.

Заключение

Диссертация Атнишкина Александра Борисовича, представленная на соискание учёной степени кандидата технических наук, является законченной научно-квалификационной работой, обладает научной новизной и практической ценностью, соответствует паспорту специальности 05.14.02 – Электрические станции и электроэнергетические системы, критериям «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842, в том числе, п. 9. Автор работы, Атнишкин Александр Борисович, заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.14.02 – Электрические станции и электроэнергетические системы.

Доктор технических наук, профессор,
заведующий кафедрой «Электрические
станции и электроэнергетические системы»
ФГБОУ ВО «Южно-Российский
государственный политехнический
университет (НПИ) имени М.И. Платова»

Нагай Владимир Иванович
«19» 03 2019 г.

Доктор технических наук, профессор,
профессор кафедры «Электрические
станции и электроэнергетические системы»
ФГБОУ ВО «Южно-Российский
государственный политехнический
университет (НПИ) имени М.И. Платова»

Засыпкин Александр Сергеевич
«19» 03 2019 г.

Подписи Нагая В. И. ~~Засыпкина А.С.~~
заверяю:

Ученый секретарь совета вуза

Холодкова Нина Николаевна

Федеральное государственное* бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Южно-Российский государственный политехнический университет (НПИ) имени М.И. Платова» (ЮРГПУ(НПИ))

Почтовый адрес: 346428, Ростовская обл., г. Новочеркасск, ул. Просвещения, 132

Тел.: +7 (8635) 255-211

e-mail: aepsnpi@mail.ru