

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Александровой Марины Ивановны на тему «Микропроцессорное устройство управляемой коммутации шунтирующего реактора компенсированной линии электропередачи», представленной на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.14.02 – Электрические станции и электроэнергетические системы

Перед соискателем была поставлена задача – разработать микропроцессорное устройство управляемой коммутации шунтирующего реактора (включение и отключение) высокой точности. Устройство должно обеспечивать полное отсутствие апериодической составляющей при включении шунтирующего реактора и отключение без среза тока и перенапряжений.

Эта цель достигнута. По результатам испытаний на программно-техническом комплексе RTDS Simulator основная погрешность по времени не превышает 0,1 мс.

Для достижения цели автором разработаны новые алгоритмы управляемых включения и отключения шунтирующего реактора на основе многофакторного учёта состояния коммутирующего выключателя и условий его работы: температуры окружающей среды, давления рабочей жидкости или газа в приводе, напряжения питания электромагнитов управления выключателем, времени безоперационного простоя выключателя и времени его действия в циклах предыдущих коммутаций. Для снижения погрешности измерений до значения, меньшего периода дискретизации, разработан новый метод, основанный на адаптивном структурном анализе тока (соискатель является соавтором учебного пособия: «Адаптивные алгоритмы цифровой обработки сигналов интеллектуальной электроэнергетики». Изд-во Чуваш. ун-та, 2018).

Разработанное устройство универсально, т.е. может использоваться при пофазном управлении трёхфазными шунтирующими реакторами всех видов с четырьмя возможными схемами соединения обмоток. Созданные методики и алгоритмы могут использоваться для совершенствования устройств управления пофазной коммутации силового электрооборудования. Так, контроль отключения и управление пофазным включением силового трансформатора может устранить броски намагничивающего тока, что повышает эффективность функционирования релейных защит.

Основное содержание диссертации опубликовано в профессиональном журнале «Релейная защита и автоматизация» и в материалах конференций в г. Чебоксары. С 2018 г. из десяти статей по теме диссертации две статьи опубликованы без соавторов.

К достоинствам автореферата относятся: достаточная полнота, понятное и логически чёткое построение текста; подтверждение в тексте общих характеристик работы.

К мелким **замечаниям** относятся:

- несоответствие буквенных обозначений на рисунке 5 и в подрисуночной подписи;
- термин «реальный масштаб времени», хотя и допущен к употреблению, является некорректным, поскольку при моделировании любой масштаб реальный, в том числе и равный 1,0. Лучше использовать термин «в реальном времени».

Пожелания для дальнейшей работы по внедрению устройства

1. Оценить практическое (не по заданию) требование к точности с учётом допустимости небольших аperiodических составляющих и перенапряжений, в том числе в обмотках реактора, при коммутациях.
2. Организовать изготовление и лабораторные испытания на физической модели вариантов устройства с различной сложностью в рамках студенческих выпускных квалификационных работ.

Заключение

Диссертационная работа «Микропроцессорное устройство управляемой коммутации шунтирующего реактора компенсированной линии электропередачи» является самостоятельной научно-квалификационной работой, в которой на основании выполненных автором исследований изложены новые научно обоснованные технические решения, имеющие существенное значение для развития электроэнергетики страны, и по своему теоретическому уровню и практическому значению отвечает требованиям ВАК к кандидатским диссертациям и соответствует критериям пунктов 9 – 14 «Положения о присуждении учёных степеней», от 24 сентября 2013 г. N 842, а её автор Александрова Марина Ивановна заслуживает присуждения ей учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.14.02 – Электрические станции и электроэнергетические системы.

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» апреля 2022 г.

_____ /
подпись

Подпись 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