

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации
Иванова Николая Геннадьевича на тему
«Интеллектуальное автоматическое повторное включение
линий электропередачи сверхвысокого напряжения с шунтирующими реакторами»
по специальности 05.14.02 – Электрические станции
и электроэнергетические системы (технические науки)

Тема диссертации актуальна, поскольку применение технологии интеллектуального автоматического повторного включения для линий электропередачи (ЛЭП) сверхвысокого напряжения (СВН) с шунтирующими реакторами позволят повысить надежность функционирования системообразующих ЛЭП энергосистемы за счет эффективного и надежного снижения коммутационных перенапряжений.

Научная новизна диссертации заключается в следующем:

1. Разработана методика анализа переходных процессов в цикле АПВ с использованием предложенной в работе универсальной модели ЛЭП СВН с шунтирующими реакторами.
2. Предложен способ совместной обработки сигналов различных фаз электрической системы, повышающий разрешающую способность алгоритма.
3. Предложен способ трехфазной цифровой обработки сигналов, обеспечивающий разделение составляющих сигнала с близкими частотами за счет учета особенностей электромагнитных переходных процессов в схемах безнулевых и нулевой последовательности.

Практическая значимость диссертации:

1. Разработанный алгоритм совместной обработки сигналов переходного режима электрической сети может использоваться в устройствах релейной защиты и автоматики, обеспечивая точность и быстродействие распознавания сигнала.
2. Предложенная универсальная модель ЛЭП СВН с шунтирующими реакторами может быть использована при исследовании факторов, определяющих уровень коммутационных перенапряжений при АПВ.

Достоверность и обоснованность положений диссертации подтверждается их согласованностью с теорией, результатами моделирования в программном комплексе PSCAD и успешным испытанием разработанного устройства интеллектуального АПВ на программно-техническом комплексе RTDS Simulator.

По материалам диссертационных исследований автором опубликовано 27 научных работ, включая 3 публикации в журналах из перечня ВАК, 5 публикаций в изданиях, индексируемых в (международных базах данных и системах цитирования, и 1 патент на изобретение.

Знакомство с авторефератом вызвало следующие вопросы и замечания:

1. Постановка задачи «интеллектуального» АПВ с ограничением перенапряжений правильна, но не полна. Представляется, что эта задача триединая:
 - ограничение перенапряжений (изоляция) (электромагнитный ПП)
 - ограничение аperiodической составляющей тока (предотвращение повреждения силового выключателя при последующем отключении) (электромагнитный ПП)
 - ограничение развивающихся качаний (электромеханический ПП)
2. В автореферате не представлена разработка НТЦ ФСК совместно с ВНИИР (Руководитель к.т.н. Смекалов В.В.) по устройству управляемой коммутации, задачей которой является подбор момента включения (оперативно или от АПВ) каждой фазы реактированной воздушной линии ВН (СВН) с обеспечением малого значения аperiodической составляющей тока. Такой подход предотвращает повреждение элегазовых выключателей при необходимости срочного последующего отключения, например при включении на КЗ (другой фазы)

Диссертационная работа «Интеллектуальное автоматическое повторное включение линий электропередачи сверхвысокого напряжения с шунтирующими реакторами», является законченной научно-квалификационной работой, в которой на основании выполненных автором исследований сформулированы новые научно-обоснованные технические решения в области автоматики электроэнергетических систем, которые имеют существенное значение для развития электроэнергетики страны. По своему теоретическому уровню и практическому значению работа соответствует всем требованиям к кандидатским диссертациям и критериям пунктов 9–14 "Положения о присуждении ученых степеней" от 24 сентября 2013 г. №842, а ее автор Иванов Николай Геннадьевич заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.14.02 – Электрические станции и электроэнергетические системы (технические науки).

Первый заместитель заведующего кафедрой релейной защиты и автоматизации энергосистем ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский университет «МЭИ», канд. техн. наук, доцент

_____ / Арцишевский Ян Леонардович /

14 января 2022 года

Контактные данные автора отзыва:

Почтовый адрес: 111250, г. Москва, ул. Красноказарменная, д. 14

Телефон: +7 (495) 362-71-67

E-mail: janarts@mail.ru

Подпись Арцишевского Яна Леонардовича заверяю.

ЗАМЕСТИТЕЛЬ НАЧАЛЬНИКА
УПРАВЛЕНИЯ ПО РАБОТЕ С ПЕРСОНАЛОМ
Л.И. ПОЛЕВАЯ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский университет «МЭИ» (ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»)

Почтовый адрес: 111250, г. Москва, ул. Красноказарменная, д. 14, стр. 1

Телефон: +7 495 362-75-60

E-mail: universe@mpei.ac.ru