

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Шарыгина Михаила Валерьевича
«Разработка методов и устройств защиты и автоматического управления
интеллектуальными системами электроснабжения с активными
промышленными потребителями», представленной на соискание ученой
степени доктора технических наук
по специальности 05.09.03 - «Электротехнические комплексы и системы»

Актуальность темы диссертационного исследования обусловлена тем, что существенной долей устройств релейной защиты и автоматики в современных системах электроснабжения используются методы функционирования, во многом рассчитанные на электромеханическую элементную базу и поэтому далекие от оптимальности. Автор диссертационной работы справедливо направил свои исследования на разработку методов, алгоритмов и устройств релейной защиты (РЗ) и автоматического управления в системах электроснабжения напряжением до 35 кВ, включая активные промышленные потребители, требования к организации передачи информации в соответствии с протоколами стандарта МЭК 61850, на современной интеллектуальной основе. Согласно Концепции интеллектуальной электроэнергетической системы России с активно-адаптивной сетью результаты этих исследований вполне могут быть использованы для реализации перспективных технологий в распределительных сетях электроснабжения.

В диссертации представлены новые методы распознавания режимов электрической сети и принятия решений, основанные на статистических методах теории обнаружения и оптимизационных критериях Байеса, Неймана-Пирсона и Вальда. Разработаны методы определения параметров срабатывания таких РЗ, применения многомерного пространства измерений, различных вариантов объема известной информации, многоальтернативного принятия решения. Приведенные результаты исследований указывают на высокую эффективность разработанных методов.

Материалы, выносимые на защиту, включают целый пласт новых технических решений. Среди них следовало бы отметить графоаналитические матричные методы согласования РЗ сети электроснабжения, разработку

дифференциально-логического алгоритма защиты сети электроснабжения, метода интегральной оценки эффективности распознавания режимов РЗ, основанного на расчете количества информации. В одном ряду с ними разработки математических моделей производственных систем для оценки последствий отказов электроснабжения и управления нагрузкой активных потребителей, методологии классификации аварийно-активных потребителей и принципов выбора рациональных вариантов воздействия на совокупность потребителей при ликвидации сложных режимных ситуаций. Для реализации разработанных методов и алгоритмов при участии автора диссертации спроектировано и разработано интеллектуальное устройство.

Достоверность полученных результатов работы определялась корректностью поставленных задач и используемых при исследовании математических моделей и методов и подтверждена внедрением и практическим использованием разработок.

Особая ценность диссертационной работы заключается в том, что был создан целый комплекс новых методов, алгоритмов и устройств интеллектуальной защиты и автоматического управления системами электроснабжения напряжением до 35 кВ с активными потребителями, что позволит повысить эффективность электроснабжения потребителей.

По автореферату имеются следующие замечания:

1. Поскольку применение вероятностных методов в релейной защите пока еще не стало массовым явлением, для лучшего понимания эффективности распознаваемости режима сети по критерию Байеса следовало бы более четко охарактеризовать в автореферате содержание потерь, значения которых используются в выражении (3).

2. Из материалов автореферата неясно, могут ли использоваться сигналы блокировки срабатывания традиционных устройств релейной защиты и автоматики в качестве информационных параметров для разработанного алгоритма распознавания режимов?

3. Требуется уточнение понятия исправности и неисправности трансформаторов тока, чтобы не путать, например, недопустимые режимы их работы, связанные с обрывами вторичных токовых цепей, с замерами, определяемыми насыщением магнитопроводов трансформаторов тока.

4. В иллюстративных материалах рисунка 3 и таблицы 4 содержатся

данные, отличающиеся от ссылочного текста автореферата.

По содержанию автореферата можно сделать вывод о том, что в представленной на соискание ученой степени доктора технических наук диссертационной работе изложены новые научно обоснованные теоретические и технические решения, внедрение которых вносит значительный вклад в развитие электротехнических систем в области электроснабжения. Диссертация отвечает требованиям п.9 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842, а ее автор – Шарыгин Михаил Валерьевич заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности 05.09.03 - «Электротехнические комплексы и системы».

Заведующий лабораторией
информационно-измерительных
и управляющих систем АО «ЭНИН»
д.т.н., с.н.с.

Лачугин Владимир Федорович
19 января 2018 года

Подпись В.Ф. Лачугина заверяю
Руководитель отдела
управления персоналом
АО «ЭНИН»



А.В. Маглевая

Адрес: 119071, г. Москва, Ленинский проспект, д. 19, АО «ЭНИН».

Телефон: 8 (495) 770-34-64

Электронная почта: lachugin@eninnet.ru