

ОТЗЫВ

научного консультанта к.т.н. Утегурова Армана Болатбековича на диссертацию Курабаева Искандера Казбековича на тему «Разработка методов и средств повышения эффективности системы электроснабжения горных предприятий», представляемую на соискание степени доктора философии (PhD) по образовательной программе 8D07103 – «Электротехнические комплексы и системы».

1. Структура и содержание работы

Диссертация состоит из содержания, списка сокращений, введения, основной части из четырех глав, заключения и приложений.

В введении приводится краткое обоснование актуальности, решаемой прикладной научно-технической проблемы, связанной с необходимостью повышения эффективности системы электроснабжения горных предприятий, сформулированы цель и основные задачи диссертации, приводятся практическая ценность, обоснованность и достоверность выводов.

В первой главе проведен общий обзор по тематике диссертации, рассмотрены вопросы по проблемам в области устройств защитного отключения, существующих методов определения параметров изоляции сети с изолированной нейтралью.

В второй главе описывается разработка методов определения параметров изоляции в симметричных и несимметричных электрических сетях с изолированной нейтралью, а также произведен анализ погрешности разработанных методов.

В третьей главе представлены разработанные методы определения напряжения прикосновения, тока утечки и тока однофазного замыкания на землю в электрических сетях с изолированной нейтралью.

В четвертой главе приведена апробация разработанных методов на действующем горном предприятии по добыче угля, при этом описаны недостатки существующих устройств защитного отключения и предложено решение устранения данного недостатка.

В заключении сформулированы основные выводы по диссертации.

2. Актуальность темы диссертации и ее связь с общенаучными и общегосударственными программами

Эффективность системы электроснабжения определяется её способностью обеспечивать потребности в электроэнергии с минимальными затратами на передачу и распределение. Для достижения эффективности системы, необходимо учитывать такие факторы, как надёжность, стабильность, гибкость, экономическая эффективность и другие.

Повреждения или недостаточная надёжность изоляции в электрической сети является серьёзной проблемой, которая может привести к многим опасностям и проблемам. В частности, повреждённая изоляция может привести к разряду электрического тока, который может быть опасен для жизни и

здоровья людей, а также может вызвать пожар. Поэтому необходимо постоянно контролировать состояние изоляции в электрической сети, чтобы обнаруживать возможные повреждения в самом начале и принимать меры для их устранения.

Измерение параметров изоляции, оценка состояния изоляции и устройств защиты являются важными аспектами обслуживания электрических сетей, особенно в контексте повышения их эффективности и надёжности. Регулярный мониторинг и анализ состояния изоляции, помогут предотвратить аварии и обеспечить бесперебойную работу электрических сетей. Такие меры повышают уровень электробезопасности и эффективности системы электроснабжения в целом.

В этой связи, диссертация Курабаева И.К., направленная на повышение эффективности электроснабжения горных предприятий, путем разработки методов определения параметров изоляции сети, тока утечки, тока однофазного замыкания на землю, которые являются актуальными.

Работа выполнялась в НАО «Казахский агротехнический исследовательский университет имени С. Сейфуллина» в соответствии с бюджетной программой 217 «Научная и/или научно-техническая деятельность», подпрограммы 102 «Грантовое финансирование научных исследований» по теме АР05132692 «Разработка инновационных технологий повышения эффективности электроснабжения электроприемников напряжением до 1000 В горных предприятий».

Диссертационная работа Курабаева И.К. соответствует образовательной программе 8D07103 – «Электротехнические комплексы и системы».

По материалам диссертации имеются 2 публикации, в том числе 1 публикация, входящие в информационную базу компаний Scopus (процентиль – 83), 1 публикация в международной конференции по электрическим, компьютерным и энергетическим технологиям ICECET-2022. Получены Евразийский патент на изобретение №041128 от 16.09.2022 г. и решение РГП на ПХВ «Национальный институт интеллектуальной собственности» о выдаче патент на изобретение по заявке №2021/0571.1.

3. Степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций

Обоснованность и достоверность научных положений, выводов и рекомендаций подтверждается: учётом важных процессов, принятием адекватных уровней допущений для математического моделирования явлений, базированием исходных посылок на фундаментальных законах естественных наук и основах теории электрических цепей, сопоставлением качественных параметров результатов теоретических исследований с экспериментальными данными, полученными в действующих сетях, а также наличием достаточного объёма и результатов экспериментальных исследований.

4. Новизна исследований и полученных результатов

Наиболее существенными новыми научными результатами являются:

– установление математических зависимостей для определения параметров изоляции, токов однофазного замыкания на землю, тока утечки и

измерения величин модулей напряжения нулевой последовательности, напряжения фазы относительно земли и их векторных углов, отличием которых является учёт несимметричных напряжений фаз и их симметричных составляющих;

– разработка методов определения параметров изоляции, токов однофазного замыкания на землю, тока утечки и напряжения прикосновения в трёхфазной электрической сети, которые позволяют определять параметры изоляции сетей горных предприятий с погрешностью не более 10%.

– впервые получены числовые значения параметров изоляции в электрической сети напряжением до 1000 В на роторном экскаваторе СРс(К)-2000 с применением разработанных методов.

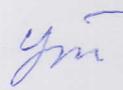
5. Оценка внутреннего единства полученных результатов

Диссертация структурирована должным образом. В целом, в работе прослеживается внутреннее единство поставленных и решаемых задач, моделей и технических решений, входящих в исследуемую проблему, и полученных результатов.

6. Заключение

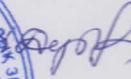
Диссертация Курабаева И.К. выполнена на актуальную тему, является законченной научной квалификационной работой, в которой дано решение прикладной научно-технической проблемы, связанной с разработкой методов и средств повышения эффективности системы электроснабжения горных предприятий, содержит совокупность новых обоснованных научных результатов и положений в области изоляции сети, имеет внутреннее единство и соответствует нормативным требованиям, а ее автор Курабаев И.К. заслуживает присвоения степени доктора философии (PhD) по образовательной программе 8D07103 – «Электротехнические комплексы и системы».

Научный консультант
к.т.н., ассоциированный профессор
кафедры «Электроснабжение»



Утегулов А.Б.

Подпись ассоциированного профессора Утегурова А.Б. заверяю

Учёный секретарь КазАТИУ им. С. Сейфуллина  Дерипсадина Г.М.

