

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Пичуева Александра Вадимовича «Обоснование методов и средств защитного отключения в подземных электрических сетях горных предприятий», представленной на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 2.4.2 – «Электротехнические комплексы и системы»

Диссертация Пичуева А. В. посвящена решению важной научно-технической проблемы обоснования методов и средств защитного отключения в подземных электрических сетях горных предприятий.

В связи с применением на горных предприятиях современных систем частотно-регулируемого электропривода актуальным представляется решение проблемы обеспечения необходимых условий безопасной эксплуатации горно-шахтного электрооборудования и сетей, что обусловлено необходимостью разработки и внедрения новых средств контроля изоляции и защитного отключения, компенсации емкостного тока утечки и ограничения режима генерирования обратной ЭДС в подземных комбинированных электрических сетях, что позволяет снизить вероятность возникновения и развития аварийных ситуаций.

Проблема повышения эффективности работы устройств защитного отключения в подземных электрических сетях обусловлена спецификой изменения параметров изоляции участков кабельной сети, номенклатурой электрооборудования, применяемого в электротехнических комплексах, характером изменения фазных напряжений, определяемых нелинейной нагрузкой систем с частотно-регулируемым электроприводом, необходимостью учета переходных процессов в электрической сети при несимметричных режимах утечки тока через изоляцию, процессов низкочастотной поляризации в изоляционных материалах, а также режимами генерирования в сеть обратной ЭДС отключаемыми электродвигателями.

В диссертационной работе данная проблема решается на основе развития теории электротехнических комплексов, систем и их компонентов, путем применения законов теоретической электротехники, электромеханики, физики диэлектриков, математического анализа, имитационного моделирования.

В диссертационной работе научно обоснованы и решены следующие задачи:

- разработаны математические модели для исследования режимов утечки и имитационные модели подземных комбинированных электрических сетей, позволяющие исследовать гармонический состав напряжения и тока утечки с оценкой степени их влияния на работоспособность средств защитного отключения;
- обоснованы: метод исследования электромагнитных переходных процессов в подземной электрической сети при несимметричных режимах утечки через изоляцию с оценкой их влияния на работоспособность средств защитного отключения; методы и средства пофазного контроля изоляции и компенсации емкостного тока утечки, контроля и ограничения режима генерирования обратной ЭДС отключаемыми электродвигателями в подземных электрических сетях горных предприятий; метод оценки состояния безопасности подземных электрических сетей по уровню и длительности воздействия тока на человека в зависимости от параметров фазной изоляции в несимметричных режимах утечки.

По автореферату имеются следующие замечания.

1. При описании математической модели (стр. 10 - 11) для анализа переходных процессов необходимо было указать основные допущения и базовые условия перевода параметров в относительные единицы.

2. Не ясно, как можно практически использовать характер изменения напряжения нулевой последовательности (рис. 5, стр. 13) для установления вида режима утечки?

3. Что конкретно понимается под определениями «потенциально безопасная» и «потенциально опасная» электрическая сеть (табл. 1, стр. 16)?

Представленные замечания имеют рекомендательный и уточняющий характер и не снижают положительной оценки диссертационной работы.

Диссертация Пичуева А.В. выполнена на высоком теоретическом и экспериментальном уровне, полученные результаты являются новыми, имеют научную и практическую ценность и значимость.

Диссертационная работа соответствует паспорту специальности 2.4.2 «Электротехнические комплексы и системы», удовлетворяет требованиям, предъявляемым к докторским диссертациям действующим Положением о порядке присуждения ученых степеней в ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС», является законченной научно-квалификационной работой, в которой решена актуальная научно-техническая проблема обоснования методов и средств защитного отключения в подземных электрических сетях горных предприятий, обеспечивающих повышение безопасности эксплуатации электротехнических комплексов и систем.

Автор диссертации Пичуев Александр Вадимович заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности 2.4.2 – «Электротехнические комплексы и системы».

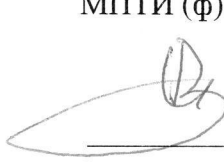
от Политехнического института (филиала) ФГАОУ ВО «Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова» в г. Мирном

Докт. физ.-мат. наук, доцент, директор,  
профессор кафедры «Электроэнергетика  
и автоматизация промышленного  
производства» МПТИ (ф) СВФУ

  
\_\_\_\_\_ А.С. Семёнов  
м.п.

Дата 19.02.2024 г.

Докт. техн. наук, профессор,  
заведующий кафедрой «Горного дела»  
МПТИ (ф) СВФУ

  
\_\_\_\_\_ И.В. Зырянов  
м.п.

Сведения:

Наименование организации: Политехнический институт (филиал) федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова» в г. Мирном

Адрес: Россия, 678170, Республика Саха (Якутия), г. Мирный, ул. Ойунского, д. 14.

Электронная почта: as.semenov@s-vfu.ru, iv.zyryanov@s-vfu.ru, mptisvfu@mail.ru

Телефон: +79142950425, +79142528369, +7(41136)4-90-00

Подпись Семёнова А.С., Зырянова И.В. удостоверяю:

Начальник отдела кадров Курнева Н.В.

Даём своё согласие на обработку персональных данных.

