

## ОТЗЫВ

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

Диссертация Пичуева А. В. посвящена решению актуальной научно-технической проблемы обоснования методов и средств защитного отключения в подземных электрических сетях горных предприятий, обеспечивающих повышение безопасности эксплуатации электротехнических комплексов и систем современного технического уровня.

Перспективное внедрение в подземных электротехнических комплексах и системах горных предприятий частотно-регулируемого электропривода требует решения целого ряда актуальных задач, к которым следует отнести: необходимость обеспечения высокого качества электроэнергии, оптимальной настройки системы управления электроприводом, осуществление оперативного контроля сопротивления изоляции, защитного отключения в аварийных режимах, эффективной компенсации емкостного тока утечки, контроля и ограничения режима генерирования обратной ЭДС отключаемыми электродвигателями и т.д.

Соискателем в рамках поставленной проблемы решены следующие научные задачи:

- разработана математическая модель для исследования режимов утечки тока и выполнен синтез схем замещения подземной электрической сети промышленной частоты;
- разработаны имитационные модели подземных комбинированных электрических сетей, позволяющие исследовать гармонический состав напряжения и тока утечки с оценкой степени их влияния на работоспособность средств защитного отключения;
- обоснован метод исследования электромагнитных переходных процессов в подземной электрической сети при несимметричных режимах утечки через изоляцию с оценкой их влияния на работоспособность средств защитного отключения;
- обоснован метод и разработаны средства пофазного контроля изоляции и компенсации емкостного тока утечки, контроля и ограничения режима генерирования обратной ЭДС отключаемыми электродвигателями в подземных электрических сетях горных предприятий.
- обоснован 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.

Результаты диссертационной работы неоднократно обсуждались на Международных и Всероссийских научных конференциях. Опубликованные работы достаточно полно раскрывают основное содержание диссертации.

Замечания и вопросы по автореферату.

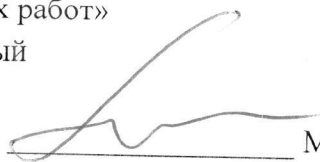
1. В какой степени и какие параметры электродвигателя учитываются при оценке длительности электромагнитного переходного процесса?
2. В автореферате следовало привести количественные значения и диапазоны изменения параметров элементов УЗО, изоляции электрической сети и электродвигателей, принятые при моделировании подземной электрической сети.
3. Из автореферата не ясно, почему анализируемый гармонический состав напряжений и токов в цепях утечки ограничен 9-ой гармоникой?

Данные замечания и вопросы носят рекомендательный характер и не влияют на результативность представленной диссертации в достижении поставленной цели.

Диссертация Пичуева А.В. выполнена на высоком научно-техническом уровне, имеет научную и практическую значимости в области развития теории электротехники, систем электроснабжения, электротехнических комплексов, а также охраны труда и техники безопасности. Достоверность выводов и рекомендаций подтверждается высокой сходимостью результатов аналитических и экспериментальных исследований, успешной апробацией разработанных методов и средств защитного отключения на горных предприятиях.

Диссертационная работа Пичуева Александра Вадимовича соответствует требованиям Положения о порядке присуждения ученых степеней в ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС» а ее автору может быть присуждена ученая степень доктора технических наук по специальности 2.4.2 – «Электротехнические комплексы и системы».

Доктор технических наук, профессор,  
профессор кафедры «Механизация, автоматизация и  
энергетика горных и геологоразведочных работ»  
ФГБОУ ВО «Российский государственный  
геологоразведочный университет  
имени Серго Орджоникидзе»



Меркулов Михаил Васильевич

27 февраля 2024 г.

Служебный адрес: Россия, 117485, г. Москва, ул. Миклухо-Маклая, д. 23

Телефон: +7 495 255-15-10

E-mail: [office@mngri.ru](mailto:office@mngri.ru)

Подпись Меркулова М.В. заверяю

НАЧАЛЬНИК ОТДЕЛА

ПО РАБОТЕ С ПЕРСОНАЛОМ

О.О. МЕЛЬНИКОВА

28.02.2024