

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»

В современных электротехнических комплексах горных предприятий одной из наиболее актуальных проблем является повышение эффективности контроля изоляции и защитного отключения, реализация которой позволяет обеспечить безопасные условия труда, снизить вероятность возникновения и развития аварийных ситуаций, представляющих опасность для жизни людей, приводящих к нарушению сложного технологического процесса и значительному материальному ущербу. При этом вопросы теоретического обоснования методов и средств построения защиты в подземных комбинированных электрических сетях (ПКЭС) при наличии в сети высших гармонических составляющих напряжения и тока, режимов генерирования обратной ЭДС отключаемыми электродвигателями, процессов низкочастотной поляризации в изоляции и необходимости компенсации емкостного тока утечки до настоящего времени исследованы недостаточно.

В представленной к защите диссертации дано решение комплекса задач, связанных с решением указанной проблемы.

Теоретическая значимость работы: заключается в научном обосновании методов исследования электромагнитных переходных процессов, пофазного контроля сопротивления изоляции с компенсацией емкостного тока утечки и метода оценки состояния безопасности подземных электрических сетей, представляющих теоретическую основу реализации новых принципов создания способов и средств защитного отключения в подземных электрических сетях горных предприятий.

Практическая значимость работы заключается в разработке: комплекса алгоритмов и программ на основе методического обеспечения для анализа режимов утечки тока в подземных электрических сетях; схем замещения ПКЭС, позволяющих исследовать гармонический состав напряжения и токов в цепях утечки через изоляцию, в ветвях фильтра присоединения и цепи измерителя устройств защитного отключения; алгоритмов расчета электромагнитных переходных процессов в подземных электрических сетях, учитывающих режимы утечки тока, параметров изоляции, средств повышения качества электроэнергии, устройств защитного отключения и асинхронных электродвигателей; средств пофазного контроля сопротивления изоляции и компенсации емкостного тока утечки в подземных электрических сетях горных предприятий; средств контроля и ограничения количества электричества в процессе генерирования обратной ЭДС отключаемыми электродвигателями в режимах несимметричной утечки тока в подземных электрических сетях.

В диссертационной работе представлены и обоснованы научные положения, обладающие научной новизной. Проведен большой объем аналитических и экспериментальных исследований режимов утечки тока в ПКЭС. Работа прошла представительную апробацию с публикацией результатов в рецензируемых журналах, в сборниках трудов научных конференций и симпозиумов. Большинство разработок и программ являются объектами авторского права, подтвержденными соответствующими патентами и свидетельствами.

По автореферату имеются следующие замечания.

1. Рисунок 11. Не приведена схема подключения и характеристики независимого источника питания.

2. Страница 23. Из текста непонятно в чём заключается недостаточная эффективность работы блока защитного шунтирования УЗО из-за его низкой добротности.

3. В автореферате не приведены количественные показатели повышения уровня безопасности после внедрения предложенных мероприятий.

Представленные замечания не снижают общей положительной оценки диссертационной работы. Диссертация **Пичуева Александра Вадимовича** «Обоснование методов и средств защитного отключения в подземных электрических сетях горных предприятий» является законченной научно-квалификационной работой, соответствует паспорту научной специальности 2.4.2 – «Электротехнические комплексы и системы» и требованиям Положения о порядке присуждения ученых степеней в Национальном исследовательском технологическом университете «МИСИС», а автор диссертации, **Пичуев Александр Вадимович**, заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности 2.4.2 – «Электротехнические комплексы и системы».

Доктор технических наук, старший

научный сотрудник, советник

Генерального директора

ФИЦ Кольский научный центр РАН



Маслобоев Владимир Алексеевич

Дата 13.02. 2024 г.

Сведения:

Наименование организации: ФИЦ Кольский научный центр РАН

Адрес: 184209 г. Апатиты Мурманской обл., ул. Ферсмана, д.14

Электронная почта: v.masloboev@ksc.ru

Телефон: +7(71555)79-323



Подпись *В. А. Маслобоев*
ПО МЕСИУ РАБОТЫ УДОСТОВЕРЯЮ
Начальник общего отдела
ФИЦ КНЦ РАН
Л. В. Коструб
13.02. 2024 ГОДА