

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 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 за счет реализации пофазного контроля сопротивления изоляции и компенсации емкостного тока утечки, фильтрации высших гармонических составляющих тока и ограничения режимов генерирования электродвигателями обратной ЭДС.

Эффективный контроль изоляции и защитное отключение позволяют обеспечить безопасные условия труда, снизить вероятность возникновения и развития аварийных ситуаций, которые представляют опасность для жизни людей, могут привести к нарушению сложного технологического процесса и значительному материальному ущербу.

В диссертационной работе данная проблема решается на основе дальнейшего развития теории электротехнических комплексов, систем и их компонентов, теории электротехники, физики диэлектриков, математического анализа, имитационного моделирования и метода планирования эксперимента.

Автором разработаны: математическая модель для анализа переходных процессов при несимметричных режимах утечки тока в подземной электрической сети и имитационные модели для исследования гармонического состава напряжения и токов утечки, учитывающие параметры средств обеспечения качества электроэнергии, устройств защитного отключения, изоляции электрической сети, а также параметры преобразователей частоты с автономным инвертором напряжения и взрывозащищенных асинхронных электродвигателей.

Дано обоснование метода исследования несимметричных режимов утечки через изоляцию с оценкой их влияния на работоспособность средств защитного отключения на основе установленных закономерностей, отражающих характер изменения фазных напряжений и токов утечки с учетом переходных процессов в электрической сети, низкочастотной поляризации и условий резонанса тока в колебательных контурах фазной изоляции.

Обоснован метод пофазного контроля сопротивления изоляции с компенсацией емкостного тока, на основе учета зависимости изменения фазных напряжений и токов утечки от параметров изоляции подземной электрической сети в несимметричных режимах.

Обоснован метод оценки состояния безопасности в подземных электрических сетях горных предприятий на основе совокупности зависимостей уровня и длительности воздействия тока на человека от параметров фазной изоляции в несимметричных режимах утечки.

Практическая значимость работы заключается в разработке комплекса алгоритмов и программ на основе методического обеспечения для анализа режимов утечки тока в подземных электрических сетях, учитывающих параметры изоляции, устройств защитного отключения, преобразователей частоты, фильтро-компенсирующих устройств, токоограничивающих реакторов, синус-фильтров и асинхронных электродвигателей.

Разработаны средства пофазного контроля сопротивления изоляции и компенсации емкостного тока утечки, а также средства контроля и ограничения количества электричества в процессе генерирования обратной ЭДС отключаемыми электродвигателями в режимах несимметричной утечки тока в подземных электрических сетях.

Автором выполнен большой объем аналитических и экспериментальных исследований. Представлены объекты авторского права в виде патентов и свидетельств государственной регистрации программ для ЭВМ. Результаты диссертационной работы докладывались на многочисленных международных и российских конференциях и опубликованы в 49 печатных научных работах, включая научные издания, входящие в перечень ВАК, индексируемых в базе данных Scopus и РИНЦ.

По автореферату имеются следующие вопросы.

1. В автореферате не конкретизировано понятие подземные комбинированные электрические сети. Оно относится ко всем подземным электрическим сетям или только к участковым?
2. Чем обоснована необходимость учета низкочастотной поляризации и каковы в этом случае пути практической реализации средств контроля изоляции?
3. Чем обосновывается применение токоограничивающих реакторов и синус фильтров в подземных электрических сетях?

Поставленные вопросы имеют уточняющий характер и не снижают положительной оценки диссертационной работы.

Диссертационная работа удовлетворяет требованиям, предъявляемым к докторским диссертациям действующим Положением о порядке присуждения ученых степеней в НИТУ 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, а автор диссертации Александр Вадимович Пичуев заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности 2.4.2 – «Электротехнические комплексы и системы».

Профессор, д.т.н. (по специальности 05.09.03), профессор
кафедры УИД ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный
технический университет им. Р.Е. Алексеева»
(НГТУ им. Р.Е. Алексеева)



 /Федоров Олег Васильевич/

*Дирекции института экономики и
управления Митаймиченко Д.В. заверено
подпись Федорова О.В. профессора каф. "УИД"*

ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный технический университет
им. Р.Е. Алексеева» (НГТУ им. Р.Е. Алексеева). Адрес: 603155, г. Нижний Новгород,
ул. Минина, 24, E-mail: nntu@nntu.ru