

## **ОТЗЫВ**

**на автореферат диссертации на соискание учёной степени доктора технических наук на тему: «Обоснование методов и средств защитного отключения в подземных электрических сетях горных предприятий», подготовленную Пичуевым Александром Владимировичем**

Появление в структуре подземных электрических сетей участков с постоянным током и током изменяющейся частоты, перспективы перехода этих сетей на напряжение 3,3 кВ, рост мощности устанавливаемых на горных машинах электродвигателей требуют разработки новых методов обеспечения безопасной эксплуатации горно-шахтного оборудования. Всё перечисленное выше подтверждает актуальность темы диссертационного исследования Пичуева А.В.

Нормативно-технической документацией, действующей в настоящее время, предельно допустимые уровни токов и напряжений установлены для идеальных электрических цепей, в частности, для «чистой» синусоиды. В реальных сетях, содержащих преобразовательные агрегаты, иные нелинейные устройства, ток, протекающий через тело человека, коснувшегося одной из фаз сети, как правило, совсем не похож на «чистую» синусоиду.

Ещё во второй половине семидесятых годов прошлого столетия было предложено выбирать уставку защитного отключения исходя из допустимого количества электричества для организма человека.

В диссертационном исследовании Пичуева А.В. этот вопрос обстоятельно исследован, что позволило создать определённый прообраз устройства защитного отключения, где уставкой является допустимое количество электричества.

По автореферату Пичуева А.В. имеются следующие замечания.

1. На с. 16, рис. 12, название этого рисунка не указано полностью.
2. Описанное здесь же устройство пофазного контроля изоляции основано на измерении комплексов токов. На наш взгляд, такое решение приведёт к значительной погрешности. В автореферате об этом ничего нет.
3. Из автореферата не ясно, каким образом осуществляется резонансная настройка устройства пофазной компенсации ёмкостных токов утечки. Судя по схеме, приведённой на рис. 14, это осуществляется с помощью продольного подмагничивания? Следовало бы это отметить.

Указанные замечания не являются принципиальными, 2 и 3 носят дискуссионный характер и, полагаю, будут сняты во время дискуссии на защите диссертации.

Считаю, что диссертация Пичуева Александра Владимировича соответствует требованиям, предъявляемым к докторским диссертациям, а её автор заслуживает присуждения учёной степени доктора технических наук по научной специальности 2.4.2 «Электротехнические комплексы и системы».

Д.т.н., профессор, зав. кафедрой  
«Безопасность жизнедеятельности»  
Южно-Уральского государственного  
университета (НИУ),  
г. Челябинск  
e-mail: [sidorovai@susu.ru](mailto:sidorovai@susu.ru)  
тел. 8(351)267-94-49

*Sidorov*  
01.02.24

А.И. Сидоров



ВЕРНО  
Начальник службы  
делопроизводства ЮУрГУ  
Н.Е. Циулина

*Ciulina*