

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Грибкова Максима Александровича
«Совершенствование системы микропроцессорных защит распределительной
электрической сети», представленной на соискание ученой степени
кандидата технических наук
по специальности 2.4.3. Электроэнергетика

В диссертационной работе Грибкова М.А. представлены результаты исследований вопроса повышения основных свойств релейной защиты распределительных сетей на основе современных микропроцессорных технологий. Имеющийся в отрасли задел в этой области значительный, однако автором выделена часть сетей напряжением 6-20 кВ, для которых технологические и нормативные наработки недостаточны. Эти обстоятельства в определенной степени сдерживают развитие автоматизации электрических сетей. Объектом исследования автора является система микропроцессорных защит распределительной электрической сети. Таким образом, тема диссертации имеет высокую актуальность в России и в мире.

Автором поставлена и решена задача разработки концепции построения системы защиты, предложены конкретные технические решения и алгоритмы функционирования компонентов. При конструировании измерительных преобразователей – цифровых датчиков тока – автором учтены как технические, так и экономические аспекты. Грибков М.А. выполнил аналитическое обоснование требований к элементам устройств защиты и автоматики. Результаты исследования применены при разработке образцов устройств и опробованы в длительной опытной эксплуатации.

В автореферате отражена актуальность, подробно изложена суть исследований, обоснованы выводы и предложения, содержится достаточное число иллюстраций, однако неточность отдельных формулировок явилась причиной следующих вопросов и замечаний к работе:

1. На странице 9 автореферата представлена обобщенная математическая модель входных сигналов устройств релейной защиты. Автору, вероятно, следовало отнести ее к оцениваемой, связанной с принужденным и свободным процессом при коммутации, части обрабатываемого сигнала. Кроме того, нужно пояснить критерии «приемлемого искажения» при передаче сигналов на различных этапах преобразований при измерении и обработке.

2. Выбор частоты дискретизации аналого-цифрового преобразования (АЦП) 400 тысяч выборок в секунду (страница 14 автореферата) не согласуются с обоснованным ранее диапазоном частот сигналов релейной защиты от 0 до 2000 Гц.

3. Цифровой датчик тока на рисунке 6 автореферата имеет односистемное трехфазное исполнение. Как автор оценивает показатели надежности разработанной системы в сравнении со ставшими традиционными исполнениями микропроцессорных защит присоединений в комплектных распределительных устройствах 6-20 кВ без шины процесса, имеющими схожую структуру обработки информации?

Комплекс проведенных исследований заслуживает общую положительную оценку. Диссертационная работа «Совершенствование системы микропроцессорных защит распределительной электрической сети» является самостоятельной, завершенной научно-квалификационной работой, обладает внутренним единством, содержит новые научно обоснованные технические разработки, имеющие существенное значение для развития энергетики страны, соответствует заявленной специальности, отвечает критериям пунктов 9-11, 13-14 «Положения о присуждении ученых степеней», а ее автор Грибков Максим Александрович заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.4.3. Электроэнергетика (технические науки).

Доктор технических наук,
заместитель генерального директора – директор по науке
АО «ВНИИР»

27.06.2025

Подшивалин Андрей Николаевич

anpodshivalin@vniir.ru

тел.: +7 (8352) 39-00-00

Личную подпись Подшивалина А.Н. заверяю



Сведения о месте работы:

Акционерное общество «Всероссийский научно-исследовательский, проектно-конструкторский и технологический институт релестроения с опытным производством» (АО «ВНИИР»)

Россия, 428903, г. Чебоксары, Проспект Ивана Яковлева, д. 4

e-mail: vniir@vniir.ru