

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Новобрицкого Владислава Александровича  
«Разработка способов выполнения релейной защиты воздушных линий электропередачи  
на основе измерений магнитного поля и оптических сигналов»,  
представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук  
по специальности 2.4.3 – Электроэнергетика

Современные технологии защиты воздушных линий электропередачи (ВЛ) высокого напряжения предусматривают преимущественное применение измерительных трансформаторов тока (ИТТ) в качестве первичных преобразователей. ИТТ имеют нелинейные характеристики, что проявляется при больших величинах первичного тока и требует значительного усложнения способов обработки входной информации в устройствах релейной защиты и автоматики (РЗА). Идет научный поиск, и создаются технологии на других принципах измерения, лишенные обозначенных недостатков ИТТ. Диссертационная работа Новобрицкого В.А. посвящена одному из таких направлений, связанному с измерением характеристик магнитного поля вблизи проводников с током, что актуально как в Российской Федерации, так и на мировом уровне.

Предложенные в работе методы позволяют реализовать РЗА без прямого подключения к высоковольтной части. Автором разработаны оригинальные подходы к построению дифференциальной защиты на основе анализа результирующего вектора напряженности магнитного поля от всех фаз ВЛ. В обоснование приведены расчеты для различных конфигураций линий при различных видах повреждений. Предложен метод селективной защиты двухцепных ВЛ без пофазного измерения токов, решена задача оптимизации размещения датчиков. Исследования выполнены аналитически, а также с привлечением современных вычислительных сред. Для многомерной оптимизации использованы генетические алгоритмы в программном комплексе MATLAB. Предложено устройство спектрально-дуговой защиты (УСДЗ), позволяющее выявлять дуговые короткие замыкания (КЗ) на участках ВЛ, примыкающих к подстанциям.

Работа Новобрицкого В.А. имеет практическую направленность, а ее результаты в перспективе представляется возможным использовать для разработки нового поколения систем РЗА. Основные положения диссертации прошли апробацию на международных и всероссийских конференциях. У автора имеются патент на полезную модель и два свидетельства о регистрации программ для ЭВМ.

По автореферату возникли следующие вопросы и замечания:

1. Из текста автореферата неясно, в какой точке сети проходит граница зоны контроля разработанной защиты на основе датчиков магнитного поля.

2. На странице 9 автореферата указано, что проведено сравнение замеров сопротивления дистанционной защиты при КЗ с применением различных моделей дуги. Возможно ли использовать результаты исследования для уточнения методики выбора уставок дистанционной защиты или оценки ее чувствительности?

3. Применительно к устройству УСДЗ в автореферате следовало привести оценку степени отстройки срабатывания защиты от упомянутых в работе факторов в виде солнечного света и вспышек молнии.

4. Имеются замечания к оформлению страниц 12 и 13 автореферата: несогласованные предложения, отсутствие ссылок и вводных пояснений к формуле (3).

Указанные вопросы носят уточняющий характер и не снижают научной и практической ценности выполненного исследования. Диссертационная работа «Разработка способов выполнения релейной защиты воздушных линий электропередачи на основе измерений магнитного поля и оптических сигналов» отвечает требованиям пунктов 9-11, 13-14 «Положения о присуждении научных степеней» ВАК РФ, а ее автор Новобрицкий Владислав Александрович заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.4.3 – «Электроэнергетика».

Доктор технич  
заместитель ге  
АО «ВНИИР»

12.12.2025

anpodshivalin@

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, 428027, г. Чебоксары, Проспект Ивана Яковлева, д. 4

e-mail: vniir@vniir.ru

Озгов посылка 24.12.2025. *Подшивалин Андрей Николаевич*

по науке

Подшивалин Андрей Николаевич