ОТЗЫВ

отечественного научного консультанта доктора технических наук по специальностям 05.09.03 и 05.14.02 Новожилова Александра Николаевича на диссертационную работу Асаиновой Дианы Кайратовны «Построение токовых защит сетей напряжением до 1000 В на магнитном преобразователе тока» представляемую на соискание академической степени доктора философии (PhD) по специальности 8D07103 – «Электроэнергетика».

Актуальность проблемы.

В соответствии с ПУЭ в сетях напряжением до 1000 В для защиты сетей от КЗ должны использоваться предохранители и автоматические выключатели. А в тех случаях, когда с их помощью не удается обеспечить требуемое быстродействие, чувствительность и селективность допускается использование внешних аппаратов в виде трансформатора тока и токового реле. Однако реализация защиты с этими элементами сложна, так как требует выбора места их расположения и крепления, а также прокладки соединительных проводов, коммутации всех этих элементов и защиты от окружающей среды. Кроме того, при токах значительной величины может наступить насыщение трансформатора тока, которое приведет к ложной работе защиты.

Значительной части этих недостатков лишены внешние аппараты в виде магнитного преобразователя тока, выполненного на базе элементов реле РТ-40. Его отличает простота крепления и малое число соединительных проводов. Что, несомненно, повышает надежность функционирования.

Таким образом, предложенное диссертантом решение технической задачи по реализации токовых защит в сетях с напряжением до 1000 В является **актуальным.**

Научная новизна работы заключается в том, что разработаны два типа МПТ, изготавливаемые на базе магнитной системы токового реле РТ-40. Разработана экспериментальная установка и осуществлено экспериментальное исследование параметров этих МПТ. Осуществлено исследование возможности использования для моделирования параметров этих МПТ студенческой версии программного комплекса ELCUT. Разработаны МТЗ на МПТ, а также способ расчета порога срабатывания МПТ при использовании шин произвольных размеров.

Практической ценностью работы является то, что разработанные МТЗ на МПТ просты в реализации, обладают доступностью и простотой выставления порога срабатывания, не требуют дополнительного места для выносных реле, а их магнитная система не насыщается при больших токах, возникающих при КЗ.

Разработана экспериментальная установка, которая позволяет осуществить экспериментальное исследование параметров МПТ и работоспособность МТЗ на МПТ, а также оценить адекватность результатов

моделирования параметров МПТ при использовании программного комплексе ELCUT. Разработанный метод расчета порога срабатывания МТЗ на МПТ позволяет определить его с достаточной для релейной защиты точностью при установке его на шинах произвольного размера.

Публикации. Основные положения и научные результаты диссертации докладывались и обсуждались на научных конференциях: сборник научных статей по итогам работы Международного научного форума Наука и инновации – современные концепции (Москва, 2021); Международная научная конференция «Science and Innovations 2021: Development Directions and Priorities» (Австралия, Мельбурн, 2021).

По работе опубликовано 7 печатных работ, в том числе в журналах, рекомендованных ВАК РК – четыре. Также опубликована и проиндексирована в базе SCOPUS одна статья: «Russian Engineering Research» (№6, 2022).

Работа изложена логично, написана грамотным языком, текст и рисунки оформлены аккуратно. В целом, как по содержанию, так и по оформлению работа соответствует требованиям, предъявляемым к докторским PhD диссертациям.

Изучение и анализ содержания диссертационной работы «Построение токовых защит сетей напряжением до 1000 В на магнитном преобразователе тока» Асаиновой Дианы Кайратовны позволяет сделать вывод о том, что диссертация является законченной научно-исследовательской работой. Она подтверждает способность и умение диссертанта проводить теоретические и экспериментальные исследования на достаточно высоком уровне, аргументировать и логично излагать их. Полученные результаты вне всяких сомнений обладают научной новизной и имеют значительную практическую ценность. Опубликованные работы достаточно полно отражают содержание и основные положения диссертации.

Отечественный научный консультант
доктор технических наук по специальностям
05.09.03 и 05.14.02, профессор
кафедры «Электроэнергетика»
НАО «Торайгыров университет» А.Н. Новожилов

Торайгыров университеті» коммерциялық емес акционерлік қоғамы
колын растай
подпись Новожилова А.Н. заверяю
HR-қызметі
Некоммерческое акционерное общество «Торайгыров университет»