

УДК 621.373.13

## ДУГОВАЯ ЗАЩИТА НА КРУ

Якимчик А.А., Кулак И.А.

Научный руководитель – старший преподаватель Гурьянчик О.А.

Дуговая защита шин (ДуЗШ) или защита от дуговых замыканий (ЗДЗ) применяется для защиты сборных шин и элементов ошиновки распределительных устройств 6–10 кВ, размещенных в закрытых отсеках.

Может применяться только в КРУ, где все токоведущие части размещены в закрытых отсеках.

Выполнена блокировка защиты по току питающих присоединений.

Значительную опасность для комплектных распределительных устройств (КРУ) напряжением 6–10 кВ представляют внутренние короткие замыкания (КЗ).

Издание приказов по оснащению быстродействующими защитами от внутренних дуговых КЗ.

Технические решения защиты от дуговых КЗ, реализующие в основном контроль параметров тока и светового потока.

Дуговое КЗ сопровождается как изменением параметров и характеристик электрической сети, так и существенным повышением температуры, давления, электропроводимости и теплового (светового) излучения внутри отсеков КРУ.

Основные способы распознавания дуговых КЗ: способы, основанные на контроле параметров и характеристик электрической цепи с дугой; способы, основанные на контроле параметров электрической дуги и сопутствующих ей явлений.

Достаточно простым техническим решением для защиты от дуговых КЗ является применение максимальной токовой защиты (МТЗ).

Положительными качествами МТЗ являются простота, высокая элементная надежность и низкая стоимость.

Ограничивающими факторами применения МТЗ являются относительная селективность и недостаточно высокое быстродействие.

Требованию абсолютной селективности отвечают токовые дифференциальные защиты и «логические защиты шин» (ЛЗШ).

«Мертвой» зоной этих защит являются отсеки измерительных трансформаторов тока (ТТ) и кабельной разделки.

Для контроля температуры в ячейке могут быть использованы контактные и дистанционные методы.

Для защиты КРУ в настоящее время применяются устройства, реагирующие на повышение давления на фронте ударной волны в начальный момент дугового КЗ.

Оптико-электрические дуговые защиты по типу используемых датчиков можно разделить на две группы: с полупроводниковыми фотодатчиками и с ВОД.

Дуговая защита КРУ должна строиться с учетом его конструктивных особенностей и типов коммутационных аппаратов.

Датчик дуговой защиты – это датчик, способный регистрировать возникновение электрической дуги.

Важным элементом дуговой защиты является полимерный кабель.

Дуговая защита VAMP – система защиты комплектных распределительных устройств низкого и среднего напряжения от дуговых коротких замыканий.

### Литература

1. Нагай, В.И. Релейная защита ответвительных подстанций электрических сетей / В.И. Нагай. – М.: Энергоатомиздат, 2002. – 312 с.

2. Нагай, В.И., Сарры, С.В. Определение чувствительности опико-электрических защит от дуговых коротких замыканий в комплектных распределительных устройствах напряжением 6–10 кВ // Изв. вузов. Электромеханика / В.И. Нагай, С.В. Сарры. – 1999. – № 1. – С. 48–51.