

ИССЛЕДОВАНИЕ ПЕРЕНАПРЯЖЕНИЙ, ВОЗНИКАЮЩИХ ПРИ КОММУТАЦИЯХ ВАКУУМНЫХ ВЫКЛЮЧАТЕЛЕЙ

ГАРЛЫЕВ Н. *(студент, Государственный энергетический институт Туркменистана)*

А.Розыев-научный руководитель

Государственный энергетический институт Туркменистана. г.Мары

Вакуумные выключатели (ВВ) в настоящее время являются достаточно востребованным оборудованием в сетях средних классов напряжения. С самого начала использования вакуумных выключателей наблюдалось повреждение коммутируемого ими оборудования.

Повреждения вызываются неблагоприятными процессами, сопровождающими коммутации выключателей: перенапряжения, вызванные токами среза; эскалация перенапряжений в цикле высокочастотных (ВЧ) повторных пробоев; перенапряжения при включении в цикле ВЧ встречных пробоев; перенапряжения в результате виртуальных токов среза; ВЧ броски тока высокой амплитуды.

Перечисленные процессы характерны только для выключателей с жесткими дугогасящими средами, в число которых входит вакуум. Высокие кратности перенапряжений опасны в первую очередь для электрических машин, уровень изоляции которых составляет по рядка 2,8Uфм. Высокие частоты переходного процесса при коммутациях ВВ представляют серьезную опасность для витковой изоляции высоковольтного оборудования, кабельных муфт и кабелей с изоляцией из сшитого полиэтилена (СПЭ).

В настоящее время в полной мере решить проблему возникновения ВЧ перенапряжений при коммутации ВВ не удалось ни зарубежным ни отечественным производителям коммутационных аппаратов.

Так же необходимо разработать соответствующую методику, которая будет дополнять методику для оценки характеристик выключателей с дугогасящими средами, используемыми ранее, и содержать новые разделы, рассчитанные на оценку характеристик тех параметров, которые присущи именно ВВ. Необходимо оценивать характеристики ВДК как отдельно, так и в составе выключателя.

Для получения более полной и наглядной информации необходимо осциллографировать переходные процессы при коммутациях ВВ. Для этого необходимо создать стенд, позволяющий коммутировать установленную нагрузку(нагрузки) и осциллографировать переходные процессы в различных частях схемы, что позволит измерять величину ток среза, перенапряжения в различных узлах схемы, продолжительность встречных пробоев, скорость изменения пробивного напряжения, электрическую прочность на расстояниях до 2 мм и т.д.