

УДК 621.316.99

ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ КОМПЛЕКТНЫХ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫХ УСТРОЙСТВ НА ПОСТСОВЕТСКОМ ПРОСТРАНСТВЕ

Жуковский Е.С.

Научный руководитель – ассистент Климентионук А.К.

Элегаз - бесцветный, нетоксичный, негорючий тяжёлый газ, при нормальных условиях он в 6 раз тяжелее воздуха. Высокие изоляционные свойства элегаза были положены в основу создания комплектных распределительных устройств с элегазовой изоляцией.

Основным преимуществом КРУЭ по сравнению с открытыми распределительными устройствами является его компактность.

Эти и другие преимущества КРУЭ способствовали его широкому применению при строительстве и реконструкции подстанций в России и за рубежом.

Первая трансформаторная группа вместе с КРУЭ была включена 7 октября 1970 года.

За первые 10 месяцев быстродействующими разъединителями были выполнены 56 эксплуатационных переключений, что подтвердило, что КРУЭ работает надежно и безопасно в соответствии с предъявляемыми к нему требованиями.

Нечувствительность к загрязнениям, надежность механических приводов и целесообразная конструкция позволяют длительное время эксплуатировать КРУЭ без персонала.

Повреждения высоковольтных трансформаторов от коммутационных перенапряжений, относительно новая проблема в российской энергетике.

В 2002 г. в России было принято решение о применении в схеме выдачи мощности Бурейской ГЭС на напряжении 500 кВ оборудования типа КРУЭ.

Вместо схемы три выключателя на два присоединения была применена схема шестиугольника (шесть выключателей на шесть присоединений), что позволило значительно снизить затраты на закупку оборудования КРУЭ.

Соединение блочного трансформатора с оборудованием КРУЭ 500 кВ необходимо было выполнить только кабелем с изоляцией из сшитого полиэтилена длиной более 900 метров.

В 2005 году четвертый блок генератор-трансформатор в составе объединенного блока был включен в сеть 500 кВ, а в 2006 году произошло его аварийное отключение.

Завод считал, что наиболее вероятной причиной повреждения являлись коммутационные перенапряжения.

ОАО «Мосэнерго» на протяжении всего своего периода развития внедряло, и было первопроходцем во многих передовых решений в энергетике России. Ярким примером этого является развитие и освоение высоковольтного электротехнического оборудования с элегазовой изоляцией.

Разработчиком и изготовителем первого отечественного промышленного КРУЭ было НПО «Электроаппарат»

На данный момент в Московском регионе работает уже порядка 40 подстанций с КРУЭ 110 кВ и 220 кВ, в том числе 18 подстанций с отечественным оборудованием.

Использование КРУЭ 110 кВ и 220 кВ позволяет сэкономить площадь помещения примерно в 10 раз, а объем в 15 раз.

ПАО «КИЕВЭНЕРГО» завершило строительство стратегически важного объекта, как для столицы Украины, так и отечественной энергетики в целом, КРУЭ 330 кВ.

В качестве производителя и поставщика высоковольтного оборудования для КИЕВЭНЕРГО выступила швейцарская компания АВВ.

Первым опытом сотрудничества КИЕВЭНЕРГО с АВВ был проект установки высоковольтного элегазового оборудования на подстанции «Центр» 110/10 кВ в 2002 году.

В Украине КРУЭ различных типов и классов напряжения установлены на Алчевском металлургическом комбинате, «Полтаваоблэнерго», «Симферопольская ТЭЦ», «Ивано-Франковск цемент», «Волянь цемент», Днестровской ГЭС.

Литература

Балаков Ю. Н. Конструкции и схемы КРУЭ: учебное пособие по курсу «Проектирование электростанций» / Ю. Н. Балаков, А. Т. Шевченко, Московский энергетический институт, 1993. – 59 с.