

ТРАНСФОРМАТОР ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ ОДНОФАЗНЫЙ ГАЗОНАПОЛНЕННЫЙ НАПРЯЖЕНИЕМ 100 КВ

Куделя А.Е., Рудаков В.В.

Національний технічний університет

«Харківський політехнічний інститут», м. Харків

Современное мировое высоковольтное аппаратостроение и трансформаторостроение находится на качественно новом этапе – утверждения элегазовой аппаратуры, как одного из наиболее отвечающих требованиям энергоснабжения в современных условиях развития аппаратуры. Молекула элегаза (SF_6) содержит шесть атомов фтора, расположенных в вершинах правильного октаэдра, и атом серы, который находится в центре молекулы на равных расстояниях от атомов фтора.

Применение газовой изоляции дает ряд преимуществ по сравнению с твердыми и жидкими диэлектриками. В частности, газовая изоляция отличается очень малыми диэлектрическими потерями и практически не изменяет своих свойств в процессе эксплуатации. Применение ее приводит к резкому снижению массы конструкции. В ряде случаев конструкция устройства упрощается и становится пожаробезопасной. Для крепления токоведущих частей в комбинации с элегазом используются опорные изоляционные конструкции из литой эпоксидной изоляции. Основным материалом в ней является эпоксидная или эпоксидно-диановая смола. Качество таких опорных изоляторов и особенно их длительная электрическая прочность в сильной степени зависят от технологии подготовки материалов и заливки.

В результате расчёта получены необходимые данные для проектирования трансформатора напряжения с элегазовой изоляцией и дальнейшего усовершенствования его конструкции.

Был проведён расчёт поля для разных систем электродов с целью определения изоляционных расстояний. Максимальная напряженность поля будет не более 1,8 кВ/мм. Максимальная напряженность поля на поверхности изоляции в элегазе 4,8 кВ/см, а в воздухе 1,4 кВ/см, поэтому пробой по поверхности невозможен.

Список литературы:

1. Полтев А.И. Конструкция и расчет элегазовых аппаратов высокого напряжения. - Л.: Энергия, 1979. - 357 с.
2. ОАХ 147.662.011. Перевод. Определение размеров распредустройств в металлической оболочке с изоляцией SF_6 для обеспечения высокой надежности. 1978.- 57 с.
3. Тихомиров П. М. Расчет трансформаторов. Учебное пособие для вузов. Изд. 4-е, перераб. и доп. –М.: Энергия, 1976.- 544 с.
4. Арсон. А. Г. Головачев В. А. Электрическая прочность бумажно – элегазовой изоляции при избыточном давлении элегаза. // Электротехника. 1976.- № 4.- с. 25-28.