

УСОВЕРШЕНСТВОВАННЫЙ ИМПУЛЬСНЫЙ КОНДЕНСАТОР НА НАПРЯЖЕНИЕ 60 кВ С «ПЛАВАЮЩИМИ» ОБКЛАДКАМИ

Деликатная А., Рудаков В.В.

Национальный технический университет

«Харьковский политехнический институт», г. Харьков

Усовершенствован высоковольтный импульсный конденсатор на напряжение 60 кВ емкостью 30 нФ для сглаживания пульсирующего напряжения в составе высоковольтной испытательной установки передвижной электролаборатории. Внутренняя часть конденсатора выполнена в виде цилиндрической секции на основе бумажно-касторовой изоляции, намотанной на цилиндрическую оправку из диэлектрика. По сравнению с предыдущей версией конденсатора уменьшена толщина изоляции между основными обкладками и составляет 800 мкм, а также все фольговые обкладки загнуты по периметру для уменьшения степени неоднородности электрического поля на краях обкладок. Количество «плавающих» обкладок одинаковой площади, но смещенных относительно друг друга по длине и ширине намотки и 2-х основных обкладок, расположенных между собой также со смещением, равно 8 (рис.). Длина уступов смещения определяется по условию обеспечения электрической прочности вдоль поверхности изоляции. Тем самым обеспечивается равномерное распределение напряжения по слоям изоляции, а также ослабление «краевого эффекта» пропорционально корню квадратному из отношения толщины диэлектрика между основными обкладками к толщине диэлектрика между соседними «плавающими» обкладками. В качестве цилиндрической оправки и корпуса конденсатора применен поливинилхлорид. На оправке с противоположных концов встроены ножевые разъемы, к которым с внешней стороны оправки с помощью зажимов-хомутов крепятся вкладные выводы из секции, причем последние выполнены в виде гребенки из алюминиевой фольги толщиной 40 мкм. Секция в сборе с оправкой монтируется в диэлектрическом корпусе, с торцевых сторон которого установлены вкручиваемые в корпус металлические фланцы, одновременно обеспечивая герметизацию через резиновые уплотнения.

Рисунок. Схема сдвига обкладок в развернутом состоянии: 1 – бумажная изоляция; 2 – обкладки (10 шт.); 3 – вывод, который укладывается на первую основную обкладку; 4 – вывод, который укладывается на вторую основную обкладку.

