

ВЫСОКОВОЛЬТНЫЙ ФИЛЬТРОВЫЙ КОНДЕНСАТОР НАПРЯЖЕНИЕМ 100кВ

Рудаков В.В., Кравченко В.П., Щуров Б.С.

Национальный технический университет

«Харьковский политехнический институт», г. Харьков

В рамках научно-технического сотрудничества с кафедрой техники и электрофизики высоких напряжений Национального технического университета Украины «Киевский политехнический институт», разработан малогабаритный высоковольтный конденсатор напряжением 100кВ емкостью 26нФ, допускающий наличие пульсаций глубиной до 10%. Конденсатор выполнен в корпусе из оргстекла (рис.). Габаритные размеры конденсатора составляют 65x275x410 /490 мм (высота с учетом выводов). Секции выполнены из конденсаторной бумаги КОН-2-10, пропитанной касторовым маслом, и алюминиевых обкладок толщиной 9мкм. Толщина изоляции составила 100мкм (10 лент бумаги толщиной 10мкм каждая). Внутренний пакет состоит из трех групп плоскомотанных секций, каждая из которых включает последовательно - параллельное соединение секций. Верхняя и нижняя группы состоят из 18 секций каждая, соединенных по 3 параллельно и 6 последовательно, средняя группа – по 3 параллельно и 7 последовательно. Особенностью конденсатора является способ соединения секций путем контактного прижима обкладок без выводных планок в каждой группе. Надежный зажим групп достигнут за счет оборачивания каждой группы скотчем в сжатом состоянии. Группы между собой соединены последовательно с помощью контактных планок из алюминиевой фольги толщиной 40мкм, которые скреплены с помощью стиплера. Достигнутое таким образом размещение секций по высоте конденсатора обеспечивает равномерное распределение электрического потенциала вдоль поверхности корпуса. В результате при испытательном постоянном напряжении 120кВ в течение минуты достигается высокая электрическая прочность вдоль гладкой поверхности корпуса в воздухе 3кВ/см. Испытательное значение напряженности электрического поля в диэлектрике составило 63,2кВ/мм, а рабочее 52,6кВ/мм. Расчетный ресурс составляет 10^4 часов. Выводы из конденсатора в виде одиночных шпилек диаметром 8мм расположены снизу и на крышке. На крышке также имеется штуцер для соединения с расширителем. Конденсатор выдержал приемосдаточные испытания и принят к эксплуатации.

