

ПЕРЕДВИЖНОЙ ЕМКОСТНЫЙ ДЕЛИТЕЛЬ ИМПУЛЬСНОГО НАПРЯЖЕНИЯ НА 100 кВ

Баранов М.И., Зиньковский В.М., Зябко Ю.П., Игнатенко Н.Н.

*Национальный технический университет «Харьковский
политехнический институт», НИПКИ «Молния», г. Харьков*

Представлен недавно разработанный и созданный в НИПКИ «Молния» НТУ «ХПИ» передвижной емкостный делитель напряжения на 100 кВ (ЕДН-100), предназначенный для измерения в лабораторных условиях генерируемых высоковольтными испытательными электрофизическими установками импульсных напряжений микросекундного диапазона, время нарастания которых составляет более 1 мкс. В качестве несущей изоляционной конструкции делителя ЕДН-100 была использована стеклопластиковая труба высотой 915 мм с внутренним диаметром 151 мм и толщиной стенки 12 мм, вертикально закрепленная на горизонтальном стеклопластиковом основании толщиной 20 мм с размерами в плане 395x395 мм², содержащем четыре жестко закрепленных на нем и шарнирно установленных колеса высотой 70 мм каждое. Внутри стеклопластиком трубы делителя ЕДН-100 вертикально в атмосферном воздухе размещено высоковольтное плечо делителя, выполненное на основе 10 последовательно включенных высоковольтных керамических конденсаторов К15-10 с номинальной электрической емкостью 4700 пФ на номинальное электрическое напряжение ± 50 кВ каждого. Выбор с запасом по напряжению указанного числа конденсаторов К15-10 наружным диаметром 131 мм, содержащих дисковые серебряные электроды и расположенную между ними электротехническую керамику, был обусловлен недостаточной электрической прочностью этих конденсаторов при работе в условиях воздействия на используемую в них керамику высокого напряжения на открытом воздухе, влажность которого может изменяться в широких пределах. Низковольтное плечо делителя ЕДН-100 выполнено на базе конденсатора К76П-1 на напряжение до 100 В емкостью 0,47 мкФ и корректирующей RC-цепочки, размещенных в экранированном прямоугольном алюминиевом корпусе, закрепленном на стеклопластиковом основании делителя. Выход низковольтного плеча ЕДН-100, выполненный с помощью коаксиального разъема СР-75, соединен с экранированной кабельной линией связи длиной 60 м, вводимой на испытательном поле в измерительную кабину и далее подключаемой с согласованием ко входу цифрового осциллографа Tektronix TDS 1012. Установлено, что при коэффициенте деления около 2500 время нарастания переходной характеристики делителя ЕДН-100 составляет примерно 100 нс.