

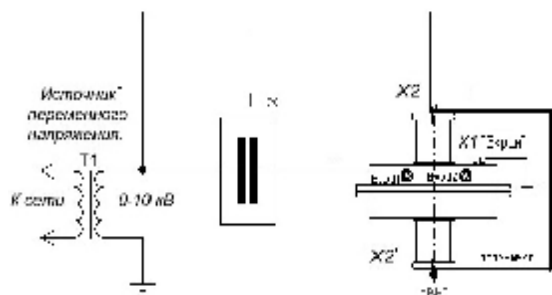
ПЕРЕНОСНОЙ ИЗМЕРИТЕЛЬ ТАНГЕНСА УГЛА ДИЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ПОТЕРЬ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ИЗОЛЯЦИИ КОНДЕНСАТОРОВ МАЛОЙ ЕМКОСТИ

Бутко М.В., Бутко С.М., Рудаков В.В.

Национальный технический университет

«Харьковский политехнический институт», г. Харьков

Разработан прибор ИПИ -10 для измерения тангенса угла диэлектрических потерь и емкости конденсаторов небольшой емкости, при напряжении переменного тока до 10 кВ. Принцип работы прибора основан по принципу работы векторметра (измерение параметров комплексного сопротивления). В состав измерителя входит высоковольтный блок, к которому подключается исследуемый конденсатор малой емкости, выносной блок индикации. Диапазон измерения емкости при частоте 50Гц от 25пФ до 30мкФ при испытательном напряжении до 10кВ и от 50пФ до 3мкФ при напряжении до 5кВ. Диапазон измерения тангенса угла диэлектрических потерь от 5×10^{-4} до 0,3. ИПИ-10 позволяет проводить измерения по нормальной и инверсной схемам измерения, что обеспечивает измерение



параметров изоляции конденсаторов как с изолированными, находящимися под высоким потенциалом выводами конденсатора (прямая схема (рис.)), так и с заземленным одним выводом (инверсная схема). На рис. представлен источник переменного напряжения, измеряемый конденсатор C_x , высоковольтный блок ИПИ-10. Связь

между высоковольтным блоком и блоком индикации, расположенным на расстоянии 5-7 метров от высоковольтного блока осуществляется по радиоканалу в диапазоне частот 845-945 МГц при выходной мощности передатчика 1мВт, установленном в высоковольтном блоке. В высоковольтном блоке размещен комплекс электронных устройств, обеспечивающих измерение одновременно четырех параметров: ток через конденсатор (комплексная величина), напряжение на конденсаторе (скалярная величина), напряжение на конденсаторе (векторная величина), частоту испытательного напряжения. Питание измерительного модуля высоковольтного блока осуществляется с помощью аккумуляторов напряжением 1,2В и емкостью не менее 1800мАч. Габариты высоковольтного блока: диаметр 240мм, высота 300 мм; масса 3кг. Емкость соединительных проводов учитывается автоматически.