

УДК 613.313

А.А.Бойко, М.В.Дмитриев (4 курс, каф. ЭСиС), В.Л.Дмитриев (АО НИИПТ)

### ИЗМЕРЕНИЕ ПОТЕРЬ МОЩНОСТИ В ВАРИСТОРАХ И ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА ТОЧНОСТЬ ИЗМЕРЕНИЙ

Для ограничителей перенапряжения характерны два режима работы в сети: номинальный режим работы и режим ограничения. И в одном, и в другом случае через ограничитель перенапряжения протекает ток, обуславливающий потери мощности (активные потери) в ограничителе. Величина этих потерь — важная характеристика ограничителя, так как она связана с тепловой устойчивостью его работы, обуславливает его старение. Поэтому вопрос об измерении этих потерь на высоком напряжении частотой 50 Гц является актуальным.

В данной работе рассматривается измерение потерь с помощью схемы, которая представлена на рис 1.

Одной из особенностей подобных измерений является то, что исследуемый объект — варистор — представляет собой резко нелинейное сопротивление. Существенным оказывается наличие в схеме частотно-зависимых элементов.

Основной проблемой измерений является проблема передачи на осциллограф тока через варистор и напряжения на нем с минимальными искажениями по величине и по фазе относительно их истинных значений.

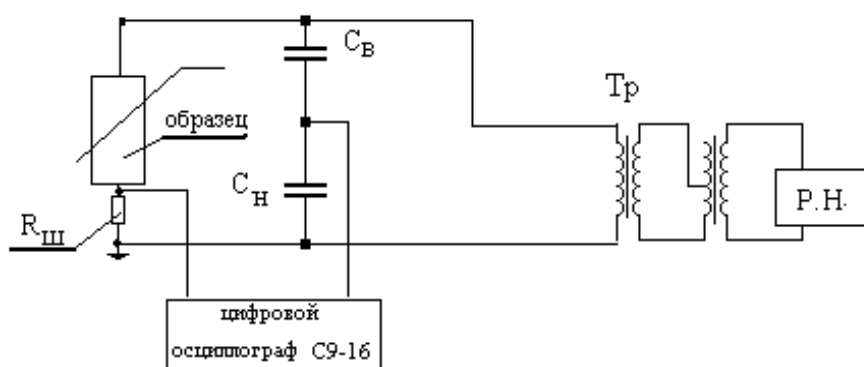


Рис. 1. Схема измерения активных потерь:

$R_{ш}$  — измерительный шунт;  $C_{в}$ ,  $C_{н}$  — делитель напряжения;  $Tr$  — испытательный трансформатор; P.Н. — устройство регулирования испытательного напряжения

Искажения (погрешности), вносимые в измерения, в основном определяются делителем напряжения и измерительным шунтом. Причем вклад этих элементов в погрешность неоднозначен и зависит, например, от напряжения, при котором измеряются потери, от формы тока, выдаваемого испытательным трансформатором.

В работе рассмотрены способы оценки точности измерения потерь с помощью указанной схемы, способы уменьшения погрешности измерений, рекомендации по выбору сопротивлений шунта и делителя.