

ВЛИЯНИЕ СТРУКТУРЫ ОПН НА ВОЛЬТ-АМПЕРНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Кулик А.С., Пономаренко С.Г.

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

Перенапряжение является одним из параметров, свидетельствующих о ненормальном режиме работы электрических сетей. Это чрезмерное увеличение значений напряжения выше допустимых для участка электрической сети, что опасно для оборудования, установленного в этой сети. Для защиты оборудования от возможных перенапряжений в электроустановках используются защитные средства, такие как ограничители перенапряжения нелинейные (ОПН).

ОПН представляет собой наборную колонку варисторов. Типичная структура варистора, состоящего из оксида цинка, показана на рисунке 1.

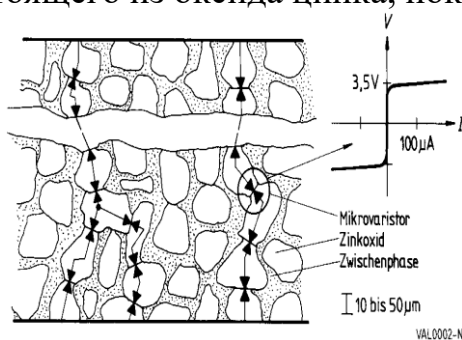


Рисунок 1 – Типичная структура варисторной керамики на основе ZnO

Стрелки на рисунке показывают диапазон проводимости в структуре варистора. Структура каждого варистора уникальна, поэтому каждый из них обладает и уникальными свойствами [1]. В результате сравнения вольт-амперных характеристик варисторов разных производителей была обнаружена значительная разница в величине напряжения, при котором они начинают проявлять нелинейные свойства. Это связано с различным содержанием примесей в окиси цинка или технологии изготовления варисторов.

На сегодняшний день существует большое количество работ, посвященных изучению характеристик оксидно-цинковой керамики. Однако, все еще довольно сложно определить параметры ОПН в целом, так как каждый производитель имеет свою собственную технологию для их производства, что приводит к большим расхождениям в параметрах. Поэтому возникает необходимость более подробного изучения вольт-амперных характеристик ОПН в целом.

Литература:

1. Sergey S., Dmitriy D. Experimental studies of current voltage characteristics of the arrester leakage currents in the area //2015 International Young Scientists Forum on Applied Physics (YSF). - Dnipropetrovsk: Oles Honchar Dnipro National University. – 2017. – 1-4 pp.