

**Исследование и анализ
динамических характеристик ОПН 6–10 кВ**

Бохан А.Н., Кротенок В.В., Прохоренко С.Н.
Гомельский государственный технический университет
имени П.О. Сухого

Существующие методики выбора ОПН по паспортным характеристикам заводов изготовителей позволяют с большими погрешностями определять уровни снижения перенапряжений в конкретной сети, а также оценивать их термическую устойчивость вследствие воздействия разрядного тока. Выполненные исследования характеристик ОПН позволили выявить их инерционность при переходе в проводящее состояние вследствие внутренних перенапряжений. В настоящее время исследовано значительное количество ОПН различных фирм напряжением 0,4, 6 и 10 кВ.

Полученные результаты позволяют сделать вывод о том, что инерционность является не дефектом отдельных конструкций, а свойством всех ОПН на основе ZnO_2 . Учет указанных свойств позволяет с высокой степенью достоверности моделировать переходные процессы в электрических сетях с ОПН. Определение постоянной времени ОПН возможно расчетным путем, а также посредством численного моделирования условий эксперимента. Экспресс оценку значения постоянной времени запаздывания можно выполнять по смещению амплитуды тока ОПН на границе перехода в проводящее состояние относительно амплитуды приложенного напряжения. Выполнены испытания ОПН напряжением 10 кВ (Raychem HSRA15B 12kV 10kA, ОПН-10/12/10 УХЛ11, ОПН-11-10/11 УХЛ1, ОПН-КР/TEL-10/12 УХЛ2 10 кА и др.). При испытаниях амплитудные значения тока ОПН увеличивались в диапазоне от 4 до 15 мА, сдвиг между амплитудными значениями тока и напряжения составлял 550–1000 мкс. Большим значениям импульсов разрядного тока соответствуют большие значения сдвига. При обработке результатов исследований следует учитывать также, что напряжение в сети имеет зачастую несинусоидальную форму. В отдельных опытах сдвиг амплитуды сетевого напряжения относительно середины полупериода составлял 300 мкс.