

## ВЫБОР ДИАГНОСТИЧЕСКОГО ПАРАМЕТРА ЧАСТИЧНЫХ РАЗРЯДОВ ДЛЯ ОЦЕНКИ СОСТОЯНИЯ ИЗОЛЯЦИИ

Лактионов С.В.

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

При оценке состояния твердой изоляции по характеристикам частичных разрядов (ЧР) обычно используется такой параметр ЧР, как кажущийся заряд  $q_{\text{ЧР}}$ . Но выбор этой характеристики не учитывает других параметров ЧР, например количества импульсов. И это существенное упущение, так как уровень кажущихся зарядов в изоляции силовых кабелей может быть одинаковым, а при этом их частота сильно отличаться. Известно, что срок службы изоляции с более меньшей частотой импульсов ЧР будет продолжительнее, чем при высокой частоте импульсов.

Поэтому для определения качества изоляции необходим не один параметр - кажущийся заряд  $q_{\text{ЧР}}$ , а совокупность характеристик ЧР: частота следования импульсов ЧР, ток и мощность импульсов ЧР, амплитудно-частотные и амплитудно-фазовые характеристики импульсов ЧР.

Средний ток ЧР определяется выражением:

$$I_{\text{ЧР}} = \frac{1}{t_H} \cdot \sum_{i=1}^k q_i$$

- где  $t_H$  – время измерения ЧР, с,  $q_i$  – кажущийся  $i$ -го импульса ЧР.

-

- Таким образом, ток ЧР определяется кажущимся зарядом.

Мощность частичных разрядов определяется по формуле:

-

$$P_{\text{ЧР}} = \frac{1}{t_H} \cdot \sum_{i=1}^k q_i \cdot u_i$$

- где  $u_i$  – мгновенное напряжение на включении.

Из формулы выше видно, что мощность ЧР на двух разных включениях, расположенных в твердой изоляции, может сильно отличаться при одинаковом значении кажущегося заряда, так как напряжение на включениях может быть различным.

Измерение этих характеристик в процессе эксплуатации изоляции на разных этапах ее старения позволит выявить основные параметры, влияющие на ресурс изоляционной конструкции.