

## ОЦЕНКА ЗАКОНОВ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ТАНГЕНСА УГЛА ДИЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ПОТЕРЬ ОСНОВНОЙ ИЗОЛЯЦИИ ВЫСОКОВОЛЬТНЫХ ВВОДОВ ГЕРМЕТИЧНОГО ИСПОЛНЕНИЯ

Шутенко О.В., Загайнова А.А.

*Национальный технический университет  
«Харьковский политехнический институт»,*

*г. Харьков*

Одним из путей повышения эксплуатационной надежности высоковольтного оборудования, является корректировка граничных значений диагностических признаков с учетом, влияния эксплуатационных факторов. Решение данной задачи принципиально невозможно без анализа законов распределения диагностических признаков в оборудовании с разным состоянием. Выполненный анализ законов распределения значений диагностических признаков по 68 высоковольтным вводам позволил установить, что значения всех диагностических критериев, используемых для оценки состояния основной изоляции высоковольтных вводов могут быть описаны с помощью распределения Вейбулла. В качестве примера в таблице приведены параметры распределения Вейбулла и значения критериев согласия для трех статистически однородных массивов тангенса угла диэлектрических потерь основной изоляции ( $\text{tg}\delta_1$ ) исправных герметичных вводов напряжением 110 кВ.

Таблица – Значения параметров закона распределения Вейбулла и критериев согласия для трех статистически однородных массивов  $\text{tg}\delta_1$  исправных герметичных вводов напряжением 110 кВ.

Массив, (объем выборки)	Параметры закона распределения		Значение критерия Пирсона			Значение критерия Колмогорова- Смирнова	
	$\alpha$	$\beta$	$f$	$\chi^2_{\text{расч.}}$	$\chi^2_{\text{крит.}}$	$\lambda_{\text{расч.}}$	$\lambda_{\text{крит.}}$
<b>M<sub>1</sub> (102)</b>	0,424	5,414	2	2,933	5,990	0,588	1,360
<b>M<sub>2</sub> (241)</b>	0,528	4,023	4	4,777	9,490	0,614	1,360
<b>M<sub>3</sub> (103)</b>	0,973	2,073	4	1,351	9,490	0,277	1,360

Как видно из таблицы для всех массивов данных и расчетные значения критерия согласия Пирсона и критерия Колмогорова-Смирнова не превышают критических, на основании чего можно сделать вывод о том, что нет оснований для того, чтобы отвергнуть гипотезу о приемлемости закона распределения Вейбулла. Кроме того существенные различия в значениях параметра масштаба  $\alpha$  для трех массивов одного и того же показателя свидетельствуют о наличии дрейфа математического ожидания  $\text{tg}\delta_1$ , обусловленного влиянием эксплуатационных факторов. Очевидно, что учет этого дрейфа при корректировке граничных значений для диагностических критериев вводов позволит значительно повысить эксплуатационную надежность вводов и продлить их ресурс.