

Изменение № 2 ГОСТ 20243—74 Трансформаторы силовые. Методы испытаний на стойкость при коротком замыкании

Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 29.05.85 № 1539 срок введения установлен

с 01.01.86

На обложке и первой странице под обозначением стандарта указать обозначение: (СТ СЭВ 4493—84).

Вводная часть. Второй абзац изложить в новой редакции: «Стандарт полностью соответствует СТ СЭВ 4493—84 и Публикации МЭК 76—5 (1976)».

Пункт 2.2 изложить в новой редакции: «2.2. Длительность зачетных опытов короткого замыкания должна находиться в пределах от 0,5 до 1 с. Если испытательная установка не позволяет обеспечить такую длительность, то для трансформаторов мощностью более 40000 кВ·А эта длительность может быть снижена до 0,2 с.

Термическую стойкость трансформатора при коротком замыкании необходимо определять расчетным путем. Методика расчета приведена в обязательном приложении.

Термическую стойкость трансформатора при коротком замыкании допускается подтверждать путем увеличения длительности пятого зачетного опыта до длительности термического короткого замыкания t_k , если это предусмотрено программой испытаний и допускается испытательной установкой».

Стандарт дополнить приложением:

«ПРИЛОЖЕНИЕ
Обязательное

Методика расчета термической стойкости трансформаторов при коротком замыкании

Наибольшая средняя температура обмотки после короткого замыкания Θ_1 не должна превышать максимально допустимую среднюю температуру обмоток после короткого замыкания Θ_2 , установленную ГОСТ 11677—75.

Наибольшую среднюю температуру обмотки после короткого замыкания следует определять по формуле

$$\Theta_1 = \Theta_0 + a \cdot j \cdot t_k \cdot 10^{-3} ,$$

где Θ_1 — наибольшая средняя температура обмотки после короткого замыкания, °С;

(Продолжение см. с. 136)

(Продолжение изменения к ГОСТ 20243—74)

Θ_0 — начальная средняя температура обмотки, °С;

j — плотность установившегося тока короткого замыкания, А/мм²;

t_k — длительность термического короткого замыкания, с;

a — функция от величины $\frac{1}{2}(\Theta_2 + \Theta_0)$ (см. таблицу);

Θ_2 — максимально допустимая средняя температура обмотки после короткого замыкания, °С.

| $\frac{1}{2}(\Theta_2 + \Theta_0)$, °С | $a = f[\frac{1}{2}(\Theta_2 + \Theta_0)]$ | |
|---|---|---------------------|
| | Обмотка из меди | Обмотка из алюминия |
| 140 | 7,41 | 16,5 |
| 160 | 7,80 | 17,4 |
| 180 | 8,20 | 18,3 |
| 200 | 8,59 | 19,1 |
| 220 | 8,99 | — |
| 240 | 9,38 | — |
| 260 | 9,73 | — |

Для других значений температуры $\frac{1}{2}(\Theta_2 + \Theta_0)$ коэффициент следует определять путем интерполяции.

Начальная средняя температура обмотки Θ_0 определяется как сумма максимально допустимой температуры окружающей среды по ГОСТ 11677—75 и превышения температуры обмотки над температурой охлаждающей среды при номинальной нагрузке трансформатора.

Превышение температуры обмотки над температурой охлаждающей среды определяется по изменению сопротивления обмотки постоянному току при проведении испытаний трансформатора на нагрев.

В случае, если это превышение неизвестно, то для расчета следует использовать максимально допустимое превышение температуры обмоток над температурой охлаждающей среды для соответствующего класса изоляции по ГОСТ 11677—75».

(ИУС № 8 1985 г.)