

## ТРАНСФОРМАТОРЫ СИЛОВЫЕ

## Испытания баков на герметичность

Power transformers.  
Tank tests for leak-proofness

ГОСТ

3484.5—88

ОКП 34 1000

Дата введения 01.01.90

Несоблюдение стандарта преследуется по закону

Настоящий стандарт распространяется на силовые трансформаторы и устанавливает порядок подготовки и проведения испытаний баков на герметичность.

Термины, применяемые в настоящем стандарте, и их пояснения — по ГОСТ 5197—85, ГОСТ 16110—82, ГОСТ 16504—83, ГОСТ 24054—80.

## 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Испытанию на герметичность подвергают бак трансформатора с активной частью в соответствии с требованиями ГОСТ 11677—85.

Под герметичностью бака трансформатора следует понимать его свойство препятствовать прониканию наружу теплоносителя (охлаждающей среды) и изолирующей среды.

1.2. Для испытаний бак с активной частью должен быть установлен в стеллажах на картки или подставки на специально оборудованном участке предприятия — изготовителя трансформаторов.

1.3. Испытания на герметичность проводят в следующем порядке:

1) баков масляных трансформаторов, заполняемых под вакуумом, и баков трансформаторов, заполняемых негорючим жидким диэлектриком, после их заложения (заливки) до предъявления на испытание электрической прочности изоляции;

2) баков масляных трансформаторов, заполняемых без вакуума, после их демонтажа перед транспортированием.

Примечание. Металлоконструкции трансформаторов, заполняемых маслом под вакуумом, перед подачей на сборку должны быть проверены на герметичность в соответствии с технологической документацией, утвержденной в установленном порядке.

1.4 Испытания проводят при нормальных климатических условиях по ГОСТ 16962—71.

Общие требования к методам испытаний баков на герметичность должны соответствовать ГОСТ 24054—80.

Продолжительность испытания, нормированное избыточное давление, температура охлаждающей и изолирующей сред должны быть указаны в стандартах (технических условиях) на трансформаторы конкретных типов.

1.5. Выбор трансформаторов для испытаний — по ГОСТ 11677—85.

## 2 ПОРЯДОК ПОДГОТОВКИ И ПРОВЕДЕНИЯ ИСПЫТАНИЙ

### 2.1. Порядок подготовки испытания

2.1.1 Перед подачей бака на испытания проверяют все фланцевые соединения, через которые изолирующая и охлаждающая среды могут иметь выход наружу, на соответствие нормам затяжки.

2.1.2. Проверяют испытательную установку на отсутствие неплотностей в местах присоединения ее составных частей измерительной, пускорегулирующей, сигнальной и предохранительной аппаратуры.

2.1.3. Проверяют измерительные приборы на отсутствие повреждений, наличие пломб и отметок в технических паспортах о сроках годности приборов.

2.1.4. На баках газонаполненных трансформаторов места возможного выхода газа следует обработать пенным индикатором.

### 2.2. Порядок проведения испытания

2.2.1. Создают в баке избыточное давление нормированного значения.

Время заполнения бака и подъема давления до нормированного значения устанавливают исходя из объема бака, производительности испытательной установки и плавного достижения нормированного избыточного давления.

2.2.2. Проводят равномерное обстукивание фланцевых соединений и соседних с ними корпусных деталей бака.

2.2.3. Ведут визуальный контроль за состоянием фланцевых соединений и показаниями приборов контроля давления в течение времени испытания.

Проводят проверку переключателя ответвлений во всех фиксированных положениях, если он имеет внешний механический привод.

При изменении температуры и барометрического давления окружающего воздуха за время испытания проводят пересчет избыточного давления газа ( $P_{\text{изб}}$ ) в баке в паскалях ( $\text{кгс}/\text{см}^2$ ), которое рассчитывают по формуле

$$P_{\text{изб}} = \frac{(P_0 + P_{\text{бар}})(273 + t_k)}{273 + t_0} - P_{\text{бар}},$$

где  $P_0$  — абсолютное давление газа в баке трансформатора после его заполнения, установленное по манометру, Па ( $\text{кгс}/\text{см}^2$ );

$P_{\text{бар}}$  — барометрическое давление окружающего воздуха при заполнении бака газом, Па;

$t_0$  — начальная температура газа в баке,  $^{\circ}\text{C}$ ;

$t_k$  — конечная температура газа в баке,  $^{\circ}\text{C}$ ;

$P_{\text{бар}}$  — барометрическое давление окружающего после выдержки бака под избыточном давлении газа, Па.

2.2.4. Учет выявленных нарушений герметичности бака во время испытания проводят в зависимости от рода охлаждающей и изолирующей сред. Для баков масляных трансформаторов и баков трансформаторов, заполняемых негорючим жидким диэлектриком, эти дефекты характеризуют количеством и размерами выступающей снаружи течи (капель, запотеваний и т. п.) жидкости, для баков газонаполненных трансформаторов — по значению падения избыточного давления газа.

### 3. ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ИСПЫТАНИЙ

Бак трансформатора считают выдержавшим испытание на герметичность, если в течение нормированного времени снаружи бака не обнаружено течей заполняющей его жидкости или не произошло падения избыточного нормированного давления заполняющего его газа больше значения, указанного в стандартах (технических условиях) на трансформаторы конкретных типов.

## ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

**1. РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН** Министерством электротехнической промышленности СССР

## ИСПОЛНИТЕЛИ

В. В. Бондар, канд. техн. наук (руководитель темы);  
 Б. А. Фартушный; В. И. Шайковский; И. А. Бородай, канд. техн. наук; П. А. Нагорный, канд. техн. наук; Л. И. Натапова

**2. УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ** Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 30.08.88 № 3051

3. Срок проверки — 1994 г.; периодичность проверки — 5 лет

4. ВЗАМЕН ГОСТ 3484-77 в части разд. 10

**5. ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ**

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта
ГОСТ 5197-85	Вводная часть
ГОСТ 11677-85	1.1, 1.5
ГОСТ 16110-82	Вводная часть
ГОСТ 16504-81	Вводная часть
ГОСТ 16962-71	1.4
ГОСТ 24054-80	Вводная часть, 1.4