УДК 621.314.222.6.001.4:006.354 Группа Е69

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

# 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—81, 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 каретки 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 заполнения (заливки) до предъявления на испытание электрической прочности изоляции;

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

Издание официальное ★ Перепечатка воспрещена



gost.e-ecolog.ru

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 ($P_{к\,изб}$) в баке в паскалях (кгс/см²), которое рассчитывают по формуле

$$P_{к\,изб} = \frac{(P_0 + P_{0\,бар})(273 + t_к)}{273 + t_0} - P_{к\,бар},$$

где $P_0$ — абсолютное давление газа в баке трансформатора после его заполнения, установленное по манометру, Па (кгс/см²);

$P_{0\,бар}$ — барометрическое давление окружающего воздуха при заполнении бака газом, Па;

$t_0$ — начальная температура газа в баке, °С;

$t_к$ — конечная температура газа в баке, °С;

$P_{к\,бар}$ — 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 |

gost.e-ecolog.ru