

**ИСПЫТАНИЯ НА ПОЖАРООПАСНОСТЬ.
МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ.
ИСПЫТАНИЯ НАГРЕТОЙ ПРОВОЛОКОЙ**

Fire hazard testing. Test methods.
Glow-wire test and guidance

**ГОСТ
27483—87**

**(МЭК
(695—2—1—80))**

ОКСТУ 3409

Дата введения 01.01.89

Настоящий стандарт устанавливает один из методов испытаний электротехнических изделий и их компонентов на пожароопасность.

Необходимость использования данного метода и параметры испытаний для конкретного изделия должны устанавливаться исходя из нормативно-технической документации на изделия.

1. ОБЛАСТЬ РАСПРОСТРАНЕНИЯ

Оптимальным методом испытания электротехнических изделий на пожароопасность является точное воспроизведение условий, встречающихся на практике.

Составные части электротехнического оборудования, которые могли бы испытать воздействие тепловых перегрузок в результате электрических процессов и неисправность которых могла бы повлиять на безопасность оборудования, не должны подвергаться чрезмерному воздействию тепла или огня, возникших внутри оборудования.

Стандарт устанавливает метод испытания электротехнического оборудования и его составных частей.

2. ЦЕЛЬ ИСПЫТАНИЯ

Блоки и элементы электротехнического оборудования в аварийных условиях или в условиях перегрузки могут в результате перегрева вызывать воспламенение горючих частей оборудования, расположенных рядом. Испытание нагретой проволокой позволяет моделировать тепловые перегрузки, причиной которых могут стать такие источники тепла или зажигания, как элементы накаливания или перегруженные резисторы.

3. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Образец должен представлять собой законченное изделие, его узел или элемент. Если нужно снять части кожуха или отключить часть оборудования для проведения испытания, следует сделать так, чтобы условия испытания сильно не отличались от условий обычной эксплуатации оборудования с точки зрения формы образца, его вентиляции, воздействия тепловых напряжений, а также выпадения вблизи образца горящих или раскаленных частиц.

Если испытанию не может быть подвержен весь образец, то испытывают соответствующую его часть.

При невозможности проведения испытания узла или элемента в составе оборудования их испытывают отдельно от него при условиях, определенных в п. 4.

Цель испытания подтвердить, что:

проволока, нагретая до установленной температуры, не вызывает воспламенения образца;

горючие элементы образца, которые могут быть воспламенены нагретой проволокой, имеют ограниченную продолжительность горения и не распространяют загорание на соседние части образца.

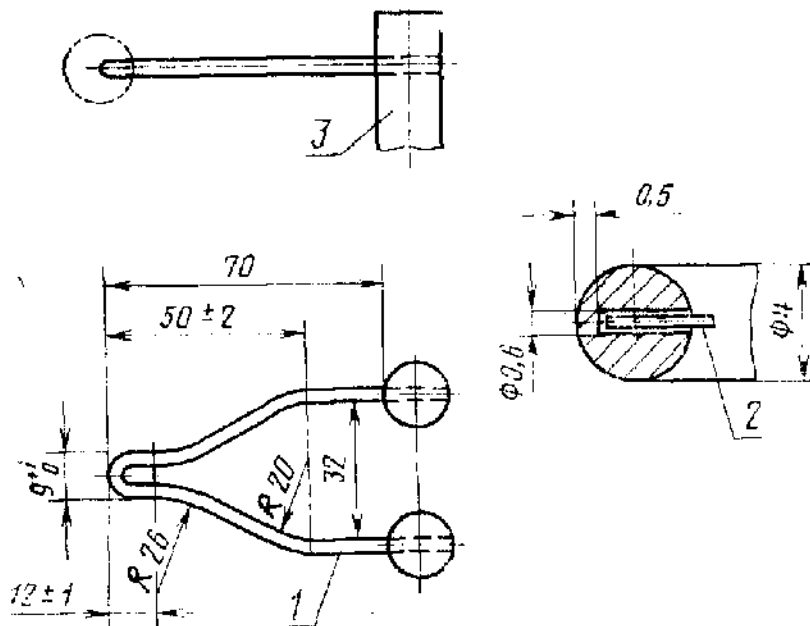
Для малогабаритных образцов наиболее приемлемо испытание горелкой и игольчатым пламенем. Если образец воспламенился в результате воздействия нагретой проволоки, то в ходе дальнейших испытаний может возникнуть необходимость использования других источников зажигания, например, горелки с игольчатым пламенем или нагревательного элемента, имитирующего неисправный контакт.

4. АППАРАТУРА

Нагреваемый элемент, выполненный из материала, состоящего из 80% Ni и 20% Cr, представляет собой петлю диаметром 4 мм (черт. 1). На поверхности петли не должно быть мелких трещин или других повреждений. Для измерения температуры провода накала используют термопару, защищенную оболочкой, наружный диаметр которой 0,5 мм. В качестве электродов используется провод из NiCr и NiAl. Указанная выше оболочка выполнена из материала, выдерживающего температуру до 960°C. Термопара заделана в отверстие диаметром 0,6 мм, высверленное в проводе накала. Величины термоЭДС (термопар) должны соответствовать требованиям Публикации МЭК 584-1—77.

Холодное соединение термопары должно находиться в тающем льде, если не оговорены другие условия получения достоверной эталонной температуры, например, с помощью термостата. Измерение напряжения термопары должно производиться с точностью до 1% (класс точности прибора 0,5).

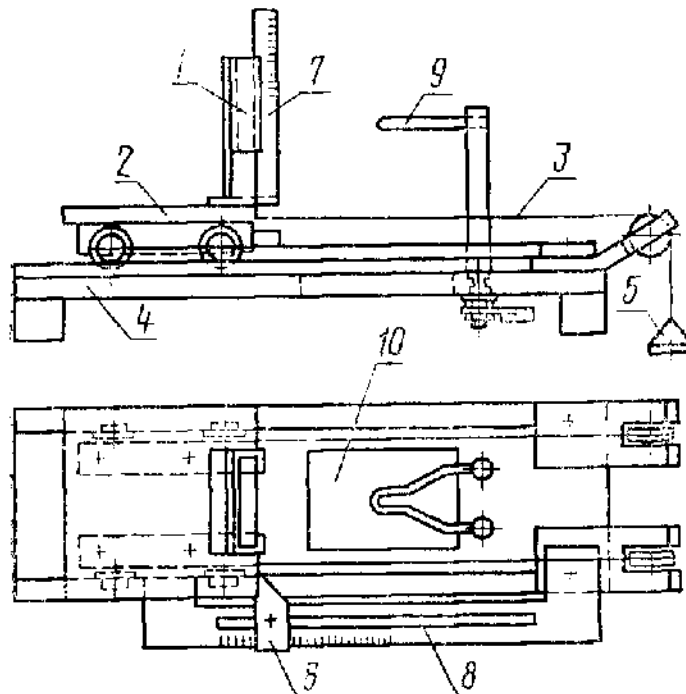
Проволочная петля



1 — проволока из NiCr; 2 — термопара; 3 — штырь

Черт. 1

Устройство для испытания нагретой проволокой



1 — зажим для закрепления образца; 2 — тележка; 3 — шнур; 4 — плита; 5 — груз; 6 — тормоз; 7 — шкала для измерения высоты пламени; 8 — шкала для измерения глубины проникновения петли в образец; 9 — проволока; 10 — отверстие для обеспечения выпадения раскаленных частиц

Черт. 2

Для нагревания конца проволоки до 960°C используют ток силой 120—150 А.

Устройство для испытания (черт. 2) должно иметь такую конструкцию, чтобы нагретая проволока находилась в горизонтальной плоскости и сила поджатия ее к образцу составляла 0,8—1,2 Н.

Сила поджатия в ходе проведения испытания должна оставаться постоянной в течение времени проникновения петли в образец на глубину не менее 7 мм.

Для оценки возможности распространения загорания, например, путем отделения от образца горящих или раскаленных частиц, элементы, расположенные в обычных условиях эксплуатации вокруг образца, размещают под ним на расстоянии, эквивалентном расстоянию между ними в условиях эксплуатации.

Если составные части электрооборудования испытывают отдельно, то на расстоянии (200 ± 5) мм (если не оговорены другие условия) ниже зоны воздействия проволоочной петли размещают плиту из белой сосны толщиной 10 мм, покрытую слоем папиросной бумаги.

Примечание. Плотность бумаги должна составлять 12—30 г/м².

5. ПАРАМЕТРЫ ИСПЫТАНИЯ

Температуру проволоочной петли выбирают из ряда:

(550 ± 10) , (650 ± 10) , (750 ± 10) , (850 ± 15) , $(960 \pm 15)^{\circ}\text{C}$

Продолжительность приложения петли равна $t_a = (30 \pm 1)$ с, если не оговорены другие условия.

6. ТАРИРОВКА ТЕРМОПАРЫ

Тарировка термопары должна осуществляться при температуре 960°C с использованием в качестве стандартного метода фольги из 99,8%-ного чистого серебра в форме квадрата со стороной 2 мм и толщиной 0,06 мм. Фольгу размещают на поверхности проволоки, которая достигает температуры 960°C при плавлении серебряной фольги.

Примечание. Тарировку повторяют, чтобы компенсировать изменения в термопаре и ее соединениях.

Необходимо, чтобы термопара могла следовать за перемещением конца петли, вызванного его удлинением в результате нагрева.

7. КОНДИЦИОНИРОВАНИЕ ОБРАЗЦОВ ПЕРЕД ИСПЫТАНИЕМ

Если не оговорено специально, то образец выдерживают перед испытанием в течение 24 ч при температуре 15—35 $^{\circ}\text{C}$ и относительной влажности 45—75%.