

ПРИЛОЖЕНИЕ. ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ИСПЫТАНИЕ КОВРОВ

ПРИЛОЖЕНИЕ

Испытание ковров проводят тремя методами: 1-3

1 - протягиванием ковров между электродами;

2 - погружение образцов ковров в ванну с водой;

3 - помещением ковров между двумя плоскими электродами.
(Измененная редакция, [Изм. N 7](#)).

Метод 1 является предпочтительным и обязательным при поставке ковров в страны - члены СЭВ.

Ковры протягивают между металлическими валиками диаметром 200 ± 25 мм, которые служат электродами. Электроды (валики) могут изготавливаться из нержавеющей стали, цветных металлов или сплавов (например, латунь, дюралюминий), а также из обычных углеродистых сталей с гальваническим антикоррозионным покрытием (никелирование, хромирование и другое). Нижний валик заземлен и приводится в движение принудительно со скоростью вращения $(3 \pm 0,3)$ см/с.

Верхний валик соединен с источником высокого напряжения и свободно вращается. Длина электродов должна обеспечивать испытание ковра по всей ширине, за исключением 50 мм с каждой стороны ковра. Зазор между электродами рекомендуется устанавливать таким, чтобы обеспечить площадь электрического контакта ковра с электродами не менее $8,5 \times 10^{-2}$ м². Номинальная площадь электрического контакта, зависящая от фактических значения твердости резины и геометрических размеров ковра, определяется экспериментально.

Испытательное напряжение 20 кВ $\pm 5\%$ подают на валки-электроды и снимают с них на расстоянии 50 мм $\pm 5\%$ от линии соприкосновения валков-электродов до краев ковра.

Ковры, не выдержавшие испытания, бракуют и на них ставят штамп "Пробито". На ковры, выдержавшие испытания, ставят штамп технического контроля несмываемой краской.

Переменное напряжение частотой 50 гЦ на электроды подается от высоковольтного трансформатора или другого источника высокого напряжения. Высоковольтный трансформатор и другой источник высокого напряжения должен иметь возможность для плавного повышения напряжения от нуля до испытательного, причем форма напряжения должна сохраняться. Мощность высоковольтного трансформатора или источник высокого напряжения должна быть такой величины, чтобы поддерживать стабильное испытательное напряжение во время испытания в соответствии с величиной испытательного напряжения и допустимым максимальным током утечки.

Испытательное напряжение измеряется следующими приборами:

электростатическим вольтметром, подключенным непосредственно к высоковольтным электродам, класс точности 1,0;

измерительным трансформатором для напряжения с вольтметром, включенным на низковольтный выход измерительного трансформатора, класс точности 2,5;

сферическим разрядником;

вольтметром, подключенным к низковольтным выводам высоковольтного трансформатора, класс точности 2,5.

Ток утечки измеряют миллиамперметром с классом точности 2,5.

Установка для испытания ковров методом протягивания должна иметь соответствующие блокировочные устройства, обеспечивающие безопасность ее эксплуатации.

(Измененная редакция, Изм. N 2, 5).

Метод 2

Испытание проводят на коврах (или образцах) размером 750x750 мм. В металлическую ванну наливают воду, которая служит заземленным электродом. Затем испытуемый образец ковра укладывают в ванну так, чтобы края его выступали над краями ванны приблизительно на 50 мм.

На лицевую поверхность испытуемого образца наливают воду и опускают второй электрод. При этом края испытуемого образца шириной приблизительно 50 мм должны оставаться сухими.

Подводимое ко второму электроду от трансформатора напряжение повышают со скоростью не более 1000 В/с. За начало испытания принимают момент установления напряжения в 20 кВ. При этом напряжении образец выдерживают в течение 1 мин. Ток утечки, проходящий через образец во время пребывания его под испытательным напряжением, определяют при помощи миллиамперметра, включенного последовательно в высоковольтную цепь, а напряжение - при помощи киловольтметра. При этом ток утечки должен быть не более 67 мА. На коврах, не выдержавших испытания, ставится штамп "Пробито".

Разрешается проводить испытание на коврах других размеров, при этом допустимый ток утечки (I) не должен превышать вычисленного по формуле

$$I = 160 \times (l_1 - 0,1) \cdot (l_2 - 0,1),$$

где l_1 и l_2 - габаритные размеры ковров, м.

(Измененная редакция. Изм. N 2).

Метод 3

Ковер помещают между двумя плоскими электродами. Углы и боковые поверхности электродов должны быть закруглены. Радиус закругления боковой поверхности электродов должен быть равен половине толщины электрода. Рекомендуется радиус закругления на углах электродов - 20 мм.

Допускается помещать электроды с меньшим радиусом закругления, если опыт испытаний свидетельствует об отсутствии пробоев испытуемых изделий по краям электродов.

Давление электродов на ковер должно составлять не менее 0,0005 МПа (5×10^{-3} кгс/см²).

Размер электродов должен быть таким, чтобы их края не доходили до краев ковра с каждой стороны на 50^{+5} мм.

Допускается применять электроды, площадь которых меньше площади ковра. В этом случае испытания проводят последовательно по всей поверхности ковра таким образом, чтобы смежные испытуемые участки поверхности ковра не подвергались воздействию испытательного напряжения более одного раза.

Переменное напряжение промышленной частоты 50 Гц плавно повышают со скоростью не более 1 кВ/с до 20^{+1} кВ, после чего его выдерживают в течение 1 мин и плавно снижают до нуля с произвольной скоростью, но не путем отключения высоковольтного трансформатора от источника напряжения. Во избежание повреждений изоляции ковра, возможных в процессе перенапряжений, высоковольтный трансформатор отключают от источника напряжения только после снижения высокого напряжения до нуля.

Ток утечки измеряют при достижении испытательного напряжения 20^{+1} кВ, при этом допускаемый ток утечки не должен превышать 160 мА/м^2 в пересчете на площадь меньшего электрода.

Ковры, не выдержавшие испытания, бракуют и на них ставят штамп "ПРОБИТО". На ковры, выдержавшие испытания, ставят штамп отдела технического контроля несмываемой краской.

Переменное напряжение промышленной частоты 50 Гц подается на электроды от высоковольтного испытательного трансформатора. Испытательная установка должна обеспечивать плавное регулирование высокого напряжения от нуля до испытательного и поддерживать испытательное напряжение стабильным во время испытаний при допустимых значениях тока утечки. Форма испытательного напряжения должна соответствовать требованиям [ГОСТ 1516.2](#).

Испытательная установка должна обеспечивать отключение питания высоковольтного испытательного трансформатора при возникновении короткого замыкания в цепи высокого напряжения из-за пробоя изоляции испытуемого образца.

Испытательное напряжение измеряют следующими приборами:

электростатическим вольтметром, подключенным непосредственно к высоковольтным электродам, класс точности не ниже 1,5;

измерительной системой на базе емкостного делителя напряжения, обеспечивающей погрешность измерений не более 1,5%;

вольтметром, подключенным к низковольтным или измерительным выводам высоковольтного испытательного трансформатора, класс точности не ниже 1,5.

Ток утечки измеряют миллиамперметром с классом точности не ниже 2,5.

Ток утечки I вычисляют по формуле

$$I = \frac{I_{\text{ИЗМ}}}{S},$$

где $I_{\text{ИЗМ}}$ - измеренное значение тока утечки (по миллиамперметру), мА;

S - площадь меньшего электрода, м².

Метод 3. (Введен дополнительно, [Изм. N 7](#)).

Текст документа сверен по:

официальное издание

М.: Издательство стандартов, 1992