

Mục lục

	Trang
Lời nói đầu	4
Lời giới thiệu	5
1 Phạm vi áp dụng	7
2 Tài liệu viện dẫn	8
3 Định nghĩa và lưu ý chung về phương pháp thử nghiệm và kiểm tra ngoại quan	8
4 Kích thước	8
5 Điện trở	8
6 Độ dẫn dài	8
7 Độ đàn hồi	8
8 Độ mềm dẻo và độ bám dính	8
9 Sốc nhiệt	9
10 Mềm dính	9
11 Khả năng chịu mài mòn	9
12 Khả năng chịu dung môi	10
13 Điện áp đánh thủng	10
14 Tính liên tục của cách điện	11
15 Chỉ số nhiệt độ	11
16 Khả năng chịu chất làm lạnh	11
17 Khả năng hàn	11
18 Kết dính bằng gia nhiệt hoặc kết dính bằng dung môi	11
19 Hệ số tiêu tán điện môi	11
20 Khả năng chịu dầu máy biến áp	11
21 Tổn hao khối lượng	11
23 Thử nghiệm lỗ châm kim	11
30 Bao bì	11

Lời nói đầu

TCVN 7675-12 : 2007 hoàn toàn tương đương với tiêu chuẩn IEC 60317-12 : 1990 with amendment 1: 1997 and amendment 2: 2005;

TCVN 7675-12 : 2007 do Tiểu Ban kỹ thuật tiêu chuẩn TCVN/TC/E4/SC1 *Dây và cáp có bọc PVC* biên soạn, Tổng cục Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng đề nghị, Bộ Khoa học và Công nghệ công bố.

Lời giới thiệu

Tiêu chuẩn này nằm trong bộ TCVN 7675 (IEC 60317), là một trong dãy tiêu chuẩn đề cập đến sợi dây có cách điện dùng cho các cuộn dây trong thiết bị điện. Trong dãy có ba nhóm :

- 1) Dây quấn – Phương pháp thử nghiệm (IEC 60851);
- 2) Qui định đối với loại dây quấn cụ thể (TCVN 7675 (IEC 60317));
- 3) Bao bì của dây quấn (IEC 60264).

Bộ tiêu chuẩn IEC 60317 gồm 60 tiêu chuẩn, có số hiệu từ IEC 60317-0-1 đến IEC 60317-0-6 và từ IEC 60317-1 đến IEC 60317-54, đề cập đến dây đồng tròn, dây nhôm có mặt cắt tròn, mặt cắt chữ nhật, có cách điện theo các cấp chịu nhiệt khác nhau.

Bộ tiêu chuẩn IEC 60317 đã có 7 tiêu chuẩn được xây dựng thành tiêu chuẩn quốc gia:

- 1) TCVN 7675-0-1: 2007 (IEC 60317-0-1: 2005), Qui định đối với các loại dây quấn cụ thể – Phần 0-1: Yêu cầu chung – Sợi dây đồng tròn có tráng men
- 2) TCVN 7675-1: 2007 (IEC 60317-1: 1997), Qui định đối với các loại dây quấn cụ thể – Phần 1: Sợi dây đồng tròn tráng men polyvinyl acetal, cấp chịu nhiệt 105
- 3) TCVN 7675-2: 2007 (IEC 60317-2: 2000), Qui định đối với các loại dây quấn cụ thể – Phần 2: Sợi dây đồng tròn tráng men polyuretan có thể hàn được, cấp chịu nhiệt 130, có lớp kết dính
- 4) TCVN 7675-3: 2007 (IEC 60317-3: 2004), Qui định đối với các loại dây quấn cụ thể – Phần 3: Sợi dây đồng tròn tráng men polyeste, cấp chịu nhiệt 155
- 5) TCVN 7675-4: 2007 (IEC 60317-4: 2000), Qui định đối với các loại dây quấn cụ thể – Phần 4: Sợi dây đồng tròn tráng men polyuretan có thể hàn được, cấp chịu nhiệt 130
- 6) TCVN 7675-8: 2007 (IEC 60317-8: 1997), Qui định đối với các loại dây quấn cụ thể – Phần 8: Sợi dây đồng tròn tráng men polyesteimid, cấp chịu nhiệt 180
- 7) TCVN 7675-12: 2007 (IEC 60317-12: 1990, amd 1: 1997, amd 2: 2005), Qui định đối với các loại dây quấn cụ thể – Phần 12: Sợi dây đồng tròn tráng men polyvinyl acetal, cấp chịu nhiệt 120

Qui định đối với các loại dây quấn cụ thể – Phần 12: Sợi dây đồng tròn tráng men polyvinyl acetal, cấp chịu nhiệt 120

*Specifications for particular types of winding wires –
Part 12: Polyvinyl acetal enamelled round copper wire, class 120*

1 Phạm vi áp dụng

Tiêu chuẩn này qui định các yêu cầu đối với các dây quấn bằng đồng tròn có tráng men cấp chịu nhiệt 120, có một lớp phủ có thành phần là nhựa polyvinyl acetal, nhựa này có thể thay đổi, với điều kiện là không làm thay đổi tính đồng nhất hóa học của nhựa ban đầu và đáp ứng tất cả các yêu cầu qui định của sợi dây.

CHÚ THÍCH: Nhựa có thay đổi là nhựa trải qua một thay đổi hóa học hoặc chứa một hoặc nhiều chất phụ gia để tăng cường tính năng hoặc đặc tính ứng dụng nào đó.

Cấp chịu nhiệt 120 là cấp nhiệt độ đòi hỏi chỉ số nhiệt độ tối thiểu là 120 và nhiệt độ sốc nhiệt tối thiểu là 155°C.

Nhiệt độ, tính bằng độ C, tương ứng với chỉ số nhiệt độ này không nhất thiết phải là nhiệt độ khuyến cáo cho làm việc của sợi dây và nhiệt độ này phụ thuộc vào nhiều yếu tố, kể cả loại thiết bị liên quan.

Dài đường kính danh nghĩa của ruột dẫn được đề cập trong tiêu chuẩn này là:

- Mức phủ 1: 0,040 mm đến và bằng 2,500 mm;
- Mức phủ 2: 0,040 mm đến và bằng 5,000 mm;
- Mức phủ 3: 0,080 mm đến và bằng 5,000 mm.

Đường kính danh nghĩa của ruột dẫn được qui định trong điều 4 của TCVN 7675-0-1 (IEC 60317-0-1).

2 Tài liệu viện dẫn

Các tài liệu viện dẫn dưới đây là cần thiết để áp dụng tiêu chuẩn này. Các tài liệu có ghi năm ban hành thì chỉ áp dụng bản được nêu, các tài liệu không ghi năm ban hành thì áp dụng bản mới nhất (kể cả các sửa đổi).

TCVN 7675-0-1 (IEC 60317-0-1), Quy định đối với loại dây quấn cụ thể – Phần 0-1: Yêu cầu chung – Sợi dây đồng tròn có tráng men

3 Định nghĩa và lưu ý chung về phương pháp thử nghiệm và kiểm tra ngoại quan

3.1 Qui định chung

Các định nghĩa và lưu ý chung về phương pháp thử nghiệm, xem điều 3 của TCVN 7675-0-1 (IEC 60317-0-1).

Trong trường hợp có mâu thuẫn giữa TCVN 7675-0-1 (IEC 60317-0-1) và tiêu chuẩn này thì ưu tiên áp dụng tiêu chuẩn này.

3.2 Kiểm tra ngoại quan

Xem 3.3 của TCVN 7675-0-1 (IEC 60317-0-1).

4 Kích thước

Xem điều 4 của TCVN 7675-0-1 (IEC 60317-0-1).

5 Điện trở

Xem điều 5 của TCVN 7675-0-1 (IEC 60317-0-1).

6 Độ dẫn dài

Xem điều 6 của TCVN 7675-0-1 (IEC 60317-0-1).

7 Độ đàn hồi

Xem điều 7 của TCVN 7675-0-1 (IEC 60317-0-1).

8 Độ mềm dẻo và độ bám dính

Xem điều 8 của TCVN 7675-0-1 (IEC 60317-0-1), trong đó hằng số K được sử dụng để tính số vòng đối với thử nghiệm bong tróc phải là 175 mm.

9 Sốc nhiệt

Nhiệt độ sốc nhiệt nhỏ nhất phải là 155 °C.

9.1 Ruột dẫn có đường kính danh nghĩa đến và bằng 1,600 mm

Lớp phủ không được có vết nứt. Đường kính trục cuộn phải như qui định trong bảng 1.

Bảng 1 – Sốc nhiệt

Đường kính danh nghĩa của ruột dẫn mm		Độ giãn dài trước khi quấn trên trục cuộn %	Đường kính trục cuộn**
Lớn hơn	Đến và bằng		
–	0,050	20	0,150 mm
0,050	1,600	–	D

* Hoặc đến điểm đứt của đồng, chọn giá trị nào nhỏ hơn.
** D là đường kính toàn bộ của sợi dây.

9.2 Ruột dẫn có đường kính danh nghĩa lớn hơn 1,600 mm

Xem 9.2 của TCVN 7675-0-1 (IEC 60317-0-1).

10 Mềm dính

Không được xuất hiện hỏng trong thời gian 2 min ở nhiệt độ 170 °C.

11 Khả năng chịu mài mòn (ruột dẫn có đường kính danh nghĩa từ 0,250 mm đến và bằng 2,500 mm)

Sợi dây phải đáp ứng các yêu cầu cho trong bảng 2.

Bảng 2 – Khả năng chịu mài mòn

Đường kính danh nghĩa của ruột dẫn mm	Mức phủ 1		Mức phủ 2		Mức phủ 3	
	Lực trung bình tối thiểu để gây hỏng	Lực tối thiểu để gây hỏng ở mỗi phép đo	Lực trung bình tối thiểu để gây hỏng	Lực tối thiểu để gây hỏng ở mỗi phép đo	Lực trung bình tối thiểu để gây hỏng	Lực tối thiểu để gây hỏng ở mỗi phép đo
	N	N	N	N	N	N
0,250	3,00	2,55	4,90	4,15	5,80	4,90
0,280	3,25	2,75	5,25	4,45	6,25	5,30
0,315	3,50	2,95	5,65	4,80	6,70	5,70
0,355	3,75	3,20	6,05	5,15	7,20	6,10
0,400	4,05	3,45	6,50	5,50	7,70	6,50
0,450	4,35	3,70	7,00	5,90	8,25	7,00
0,500	4,65	3,95	7,50	6,35	8,85	7,50
0,560	5,00	4,25	8,00	6,80	9,50	8,05
0,630	5,35	4,55	8,60	7,30	10,2	8,65
0,710	5,70	4,85	9,20	7,80	10,9	9,25
0,800	6,10	5,15	9,90	8,40	11,7	9,90
0,900	6,55	5,55	10,6	9,00	12,5	10,6
1,000	7,05	5,95	11,3	9,60	13,3	11,3
1,120	7,60	6,45	12,1	10,2	14,2	12,0
1,250	8,20	6,95	12,9	11,0	15,2	12,9
1,400	8,80	7,45	13,9	11,8	16,4	13,9
1,600	9,45	8,00	14,9	12,6	17,6	14,9
1,800	10,1	8,60	16,0	13,5	18,8	16,0
2,000	10,9	9,20	17,1	14,4	20,2	17,1
2,240	11,7	9,90	18,2	15,4	21,6	18,3
2,500	12,5	10,6	19,4	16,4	23,0	19,5

CHÚ THÍCH: Đối với ruột dẫn có đường kính trung gian, lấy theo đường kính danh nghĩa của ruột dẫn lớn hơn liền kề.

12 Khả năng chịu dung môi

Xem điều 12 của TCVN 7675-0-1 (IEC 60317-0-1).

13 Điện áp đánh thủng

Xem điều 13 của TCVN 7675-0-1 (IEC 60317-0-1), trong đó nhiệt độ nâng lên phải là 120°C.

14 Tính liên tục của cách điện

Xem điều 14 của TCVN 7675-0-1 (IEC 60317-0-1).

15 Chỉ số nhiệt độ

Xem điều 15 của TCVN 7675-0-1 (IEC 60317-0-1) trong đó chỉ số nhiệt độ phải là 120.

16 Khả năng chịu chất làm lạnh

Không áp dụng thử nghiệm.

17 Khả năng hàn

Không áp dụng thử nghiệm.

18 Kết dính bằng gia nhiệt hoặc kết dính bằng dung môi

Không áp dụng thử nghiệm.

19 Hệ số tiêu tán điện môi

Không áp dụng thử nghiệm.

20 Khả năng chịu dầu máy biến áp

Có thể áp dụng thử nghiệm nhưng không yêu cầu.

21 Tổn hao khối lượng

Không áp dụng thử nghiệm.

23 Thử nghiệm lỗ châm kim

Các yêu cầu của thử nghiệm đang được xem xét.

30 Bao bì

Xem điều 30 của TCVN 7675-0-1 (IEC 60317-0-1).