

**TCVN**

**TIÊU CHUẨN QUỐC GIA**

**TCVN 7675-15:2015**

**IEC 60317-15:2010**

Xuất bản lần 1

**QUY ĐỊNH ĐỐI VỚI CÁC LOẠI DÂY QUẤN CỤ THỂ -  
PHẦN 15: SỢI DÂY NHÔM TRÒN TRẮNG MEN  
POLYESTERIMIDE, CẤP CHỊU NHIỆT 180**

*Specifications for particular types of winding wires -  
Part 15: Polyesterimide enamelled round aluminium wire, class 180*

**HÀ NỘI - 2015**

## Mục lục

	Trang
Lời nói đầu .....	4
1 Phạm vi áp dụng .....	7
2 Tài liệu viện dẫn .....	7
3 Thuật ngữ, định nghĩa, lưu ý chung 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.....	8
10 Mềm dính do nhiệt .....	8
11 Khả năng chịu mài mòn.....	9
12 Khả năng chịu dung môi .....	9
13 Điện áp đánh thủng .....	9
14 Tính liên tục của cách điện .....	9
15 Chỉ số nhiệt độ .....	10
16 Khả năng chịu chất làm lạnh .....	10
17 Khả năng hàn .....	10
18 Kết dính bằng gia nhiệt hoặc kết dính bằng dung môi.....	10
19 Hệ số tổn thất điện môi .....	10
20 Khả năng chịu dầu máy biến áp .....	10
21 Tổn hao khối lượng .....	10
23 Thử nghiệm lỗ châm kim .....	10
30 Bao bì .....	10

## **TCVN 7675-15:2015**

### **Lời nói đầu**

TCVN 7675-15:2015 hoàn toàn tương đương với IEC 60317-15:2010;

TCVN 7675-15:2015 do Ban kỹ thuật tiêu chuẩn Quốc gia TCVN/TC/E4 Dây và cáp điện biên soạn, Tổng cục Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng đề nghị, Bộ Khoa học và Công nghệ công bố.

Bộ tiêu chuẩn IEC 60317 gồm 71 tiêu chuẩn, có số hiệu từ IEC 60317-0-1 đến IEC 60317-0-9 và từ IEC 60317-1 đến IEC 60317-62, đề cập đến dây đồng tròn, chữ nhật, dây nhôm tròn, chữ nhật, cách điện theo các cấp chịu nhiệt khác nhau.

Bộ tiêu chuẩn TCVN 7675 (IEC 60317) đã có 25 tiêu chuẩn quốc gia, gồm các phần sau:

- 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 7675-0-2:2011 (IEC 60317-0-2:2005), Qui định đối với các loại dây quấn cụ thể – Phần 0-2: Yêu cầu chung – Sợi dây đồng chữ nhật có tráng men
- 3) TCVN 7675-0-3:2008 (IEC 60317-0-3:2008), Qui định đối với các loại dây quấn cụ thể – Phần 0-3: Yêu cầu chung – Sợi dây nhôm tròn có tráng men
- 4) 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
- 5) 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 liên kết
- 6) 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
- 7) 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
- 8) 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 polyesterimid, cấp chịu nhiệt 180
- 9) TCVN 7675-12:2007 (IEC 60317-12:1990, amendement 1:1997, amendement 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
- 10) TCVN 7675-15:2015 (IEC 60317-15:2010), Qui định đối với các loại dây quấn cụ thể - Phần 15: Sợi dây nhôm tròn tráng men polyesterimide, cấp chịu nhiệt 180
- 11) TCVN 7675-16:2011 (IEC 60317-16:1990, amendement 1:1997, amendement 2 :2009), Qui định đối với các loại dây quấn cụ thể – Sợi dây đồng chữ nhật tráng men polyeste, cấp chịu nhiệt 155

## TCVN 7675-15:2015

- 12) TCVN 7675-17:2011 (IEC 60317-17:2010), Qui định đối với các loại dây quấn cụ thể – Phần 17: Sợi dây đồng chữ nhật tráng men polyvinyl acetal, cấp chịu nhiệt 105
- 13) TCVN 7675-18:2011 (IEC 60317-18:2010), Qui định đối với các loại dây quấn cụ thể – Phần 18: Sợi dây đồng chữ nhật tráng men polyvinyl acetal, cấp chịu nhiệt 120
- 14) TCVN 7675-20:2015 (IEC 60317-20:2013), Qui định đối với các loại dây quấn cụ thể - Phần 20: Sợi dây đồng tròn tráng men polyuretan có thể hàn được, cấp chịu nhiệt 155
- 15) TCVN 7675-23:2015 (IEC 60317-23:2013), Qui định đối với các loại dây quấn cụ thể - Phần 23: Sợi dây đồng tròn tráng men polyesterimide có thể hàn được, cấp chịu nhiệt 180
- 16) TCVN 7675-26:2015 (IEC 60317-26:1990, amendment 1:1997, amendment 2:2010), Qui định đối với các loại dây quấn cụ thể - Phần 26: Sợi dây đồng tròn tráng men polyamide-imide, cấp chịu nhiệt 200
- 17) TCVN 7675-27:2008 (IEC 60317-27:1998, amendment 1:1999), Qui định đối với các loại dây quấn cụ thể – Phần 27: Sợi dây đồng hình chữ nhật có bọc giấy
- 18) TCVN 7675-28:2011 (IEC 60317-28:1990, amendment 1:1997, amendment 2 :2007), Qui định đối với các loại dây quấn cụ thể – Phần 28: Sợi dây đồng chữ nhật tráng men polyesterimid, cấp chịu nhiệt 180
- 19) TCVN 7675-29:2011 (IEC 60317-29:1990, amendment 1:1997, amendment 2 :2007), Qui định đối với các loại dây quấn cụ thể – Phần 29: Sợi dây đồng chữ nhật tráng men polyeste hoặc polyesterimid có phủ polyamid-imid, cấp chịu nhiệt 200
- 20) TCVN 7675-42:2015 (IEC 60317-42:2010), Qui định đối với các loại dây quấn cụ thể - Phần 42: Sợi dây đồng tròn tráng men polyester-amide-imide, cấp chịu nhiệt 200
- 21) TCVN 7675-46:2015 (IEC 60317-46:2013), Qui định đối với các loại dây quấn cụ thể - Phần 46: Sợi dây đồng tròn tráng men polyimide thơm, cấp chịu nhiệt 240
- 22) TCVN 7675-47:2015 (IEC 60317-47:2013), Qui định đối với các loại dây quấn cụ thể - Phần 47: Sợi dây đồng chữ nhật tráng men polyimide thơm, cấp chịu nhiệt 240
- 23) TCVN 7675-51:2015 (IEC 60317-51:2014), Qui định đối với các loại dây quấn cụ thể - Phần 51: Sợi dây đồng tròn tráng men polyuretan có thể hàn được, cấp chịu nhiệt 180
- 24) TCVN 7675-57:2015 (IEC 60317-57:2010), Qui định đối với các loại dây quấn cụ thể - Phần 57: Sợi dây đồng tròn tráng men polyamide-imide, cấp chịu nhiệt 220
- 25) TCVN 7675-58:2015 (IEC 60317-58:2010), Qui định đối với các loại dây quấn cụ thể - Phần 58: Sợi dây đồng chữ nhật tráng men polyamide-imide, cấp chịu nhiệt 220

## Qui định đối với các loại dây quấn cụ thể – Phần 15: Sợi dây nhôm tròn tráng men polyesterimide, cấp chịu nhiệt 180

*Specifications for particular types of winding wires -*

*Part 15: Polyesterimide enamelled round aluminium wire, class 180*

### 1 Phạm vi áp dụng

Tiêu chuẩn này qui định các yêu cầu cho dây quấn bằng nhôm tròn tráng men cấp chịu nhiệt 180 có một lớp phủ duy nhất gốc nhựa polyesterimide, nhựa này có thể được biến đổi, với điều kiện là không làm thay đổi bản chất hóa học của nhựa ban đầu và đáp ứng tất cả các yêu cầu qui định của sợi dây.

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

Cấp chịu nhiệt 180 là cấp nhiệt độ đòi hỏi chỉ số nhiệt độ tối thiểu là 180 và nhiệt độ sốc nhiệt tối thiểu là 200 °C.

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

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

- mức phủ 1: 0,400 mm đến và bằng 1,600 mm;
- mức phủ 2: 0,400 mm đến và bằng 5,000 mm ;

Đường kính danh nghĩa của ruột dẫn được quy định ở Điều 4 của TCVN 7675-0-3 (IEC 60317-0-3).

### 2 Tài liệu viện dẫn

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

## **TCVN 7675-15:2015**

TCVN 7675-0-3:2008 (IEC 60317-0-3:2008), *Qui định đối với các loại dây quấn cụ thể - Phần 0-3: Yêu cầu chung – Sợi dây nhôm tròn có tráng men*

TCVN 7917-4:2008 (IEC 60851-4:2005), *Dây quấn – Phương pháp thử nghiệm – Phần 4: Đặc tính hoá*

### **3 Thuật ngữ, định nghĩa, lưu ý chung và kiểm tra ngoại quan**

#### **3.1 Thuật ngữ, định nghĩa và lưu ý chung về phương pháp thử**

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

Trong trường hợp có mâu thuẫn giữa TCVN 7675-0-3 (IEC 60317-0-3) và tiêu chuẩn này thì ưu tiên áp dụng tiêu chuẩn này.

#### **3.2 Kiểm tra ngoại quan**

Áp dụng Điều 3 của TCVN 7675-0-3 (IEC 60317-0-3).

### **4 Kích thước**

Áp dụng Điều 4 của TCVN 7675-0-3 (IEC 60317-0-3).

### **5 Điện trở**

Áp dụng Điều 5 của TCVN 7675-0-3 (IEC 60317-0-3).

### **6 Độ dẫn dài**

Áp dụng Điều 6 của TCVN 7675-0-3 (IEC 60317-0-3).

### **7 Độ đàn hồi**

Không áp dụng thử nghiệm.

### **8 Độ mềm dẻo và độ bám dính**

Áp dụng Điều 8 của TCVN 7675-0-3 (IEC 60317-0-3).

### **9 Sốc nhiệt**

Áp dụng Điều 9 của TCVN 7675-0-3 (IEC 60317-0-3), trong đó nhiệt độ sốc nhiệt tối thiểu phải là 200 °C.

### **10 Mềm dính do nhiệt**

Không áp dụng thử nghiệm.

**11 Khả năng chịu mài mòn**

(đường kính danh nghĩa của ruột dẫn đến và bằng 2,500 mm)

Sợi dây phải đáp ứng các yêu cầu cho trong Bảng 1.

**Bảng 1 – Khả năng chịu mài mòn**

Đường kính danh nghĩa của ruột dẫn	Mức phủ 1		Mức phủ 2	
	Giá trị trung bình tối thiểu của lực tác động đến khi hỏng	Giá trị tối thiểu của từng phép đo lực tác động đến khi hỏng	Giá trị trung bình tối thiểu của lực tác động đến khi hỏng	Giá trị tối thiểu của từng phép đo lực tác động đến khi hỏng
mm	N	N	N	N
0,400	1,95	1,65	3,15	2,65
0,450	2,10	1,75	3,40	2,85
0,500	2,25	1,90	3,60	3,05
0,560	2,40	2,05	3,85	3,25
0,630	2,55	2,20	4,15	3,50
0,710	2,75	2,35	4,45	3,75
0,800	2,95	2,50	4,75	4,05
0,900	3,15	2,70	5,10	4,30
1,000	3,40	2,90	5,45	4,60
1,120	3,70	3,10	5,80	4,90
1,250	3,95	3,35	6,25	5,25
1,400	4,25	3,60	6,65	5,45
1,600	4,60	3,90	7,15	5,85
1,800	–	–	7,70	6,50
2,000	–	–	8,20	6,95
2,240	–	–	8,75	7,40
2,500	–	–	9,30	7,90

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

**12 Khả năng chịu dung môi**

Áp dụng Điều 12 của TCVN 7675-0-3 (IEC 60317-0-3).

**13 Điện áp đánh thủng**

Áp dụng Điều 13 của TCVN 7675-0-3 (IEC 60317-0-3), trong đó nhiệt độ nâng cao phải là 180 °C.

**14 Tính liên tục của cách điện**

Áp dụng Điều 14 của TCVN 7675-0-3 (IEC 60317-0-3).

## **TCVN 7675-15:2015**

### **15 Chỉ số nhiệt độ**

Áp dụng Điều 15 của TCVN 7675-0-3 (IEC 60317-0-3) trong đó chỉ số nhiệt độ tối thiểu phải là 180.

### **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 tổn thất điện môi**

Không áp dụng thử nghiệm.

### **20 Khả năng chịu dầu máy biến áp**

Thử nghiệm theo Điều 6 của TCVN 7917-4 (IEC 60851-4). Các yêu cầu thử nghiệm đang được xem xét.

### **21 Tổn hao khối lượng**

Không áp dụng thử nghiệm.

### **23 Thử nghiệm lỗ châm kim**

Áp dụng Điều 23 của TCVN 7675-0-3 (IEC 60317-0-3).

### **30 Bao bì**

Áp dụng Điều 30 của TCVN 7675-0-3 (IEC 60317-0-3).

---