

**TCVN**

**TIÊU CHUẨN QUỐC GIA**

**TCVN 8048-1÷16 : 2009**

Xuất bản lần 1

**GỖ – PHƯƠNG PHÁP THỬ CƠ LÝ**

*Wood – Physical and mechanical methods of test*

**HÀ NỘI – 2009**

## Mục lục

	Trang
<b>TCVN 8048-1 : 2009</b> (ISO 3130 : 1975) Gỗ – Phương pháp thử cơ lý – Phần 1: Xác định độ ẩm cho các phép thử cơ lý.....	5
<b>TCVN 8048-2 : 2009</b> (ISO 3131 : 1975) Gỗ – Phương pháp thử cơ lý – Phần 2: Xác định khối lượng thể tích cho các phép thử cơ lý .....	9
<b>TCVN 8048-3 : 2009</b> (ISO 3133 : 1975) Gỗ – Phương pháp thử cơ lý – Phần 3: Xác định độ bền uốn tĩnh .....	13
<b>TCVN 8048-4 : 2009</b> (ISO 3349 : 1975) Gỗ – Phương pháp thử cơ lý – Phần 4: Xác định môđun đàn hồi uốn tĩnh .....	17
<b>TCVN 8048-5 : 2009</b> (ISO 3132 : 1975) Gỗ – Phương pháp thử cơ lý – Phần 5: Thử nghiệm nén vuông góc với thớ.....	21
<b>TCVN 8048-6 : 2009</b> (ISO 3345 : 1975) Gỗ – Phương pháp thử cơ lý – Phần 6: Xác định ứng suất kéo song song thớ .....	25
<b>TCVN 8048-7 : 2009</b> (ISO 3346 : 1975) Gỗ – Phương pháp thử cơ lý – Phần 7: Xác định ứng suất kéo vuông góc với thớ .....	29
<b>TCVN 8048-8 : 2009</b> (ISO 3347 : 1976) Gỗ – Phương pháp thử cơ lý – Phần 8: Xác định ứng suất cắt song song thớ .....	33
<b>TCVN 8048-9 : 2009</b> (ISO 8905 : 1988) Gỗ – Phương pháp thử cơ lý – Phần 9: Xác định độ bền cắt song song thớ của gỗ xẻ .....	37
<b>TCVN 8048-10 : 2009</b> (ISO 3348 : 1975) Gỗ – Phương pháp thử cơ lý – Phần 10: Xác định độ bền uốn va đập.....	41
<b>TCVN 8048-11 : 2009</b> (ISO 3351 : 1975) Gỗ – Phương pháp thử cơ lý – Phần 11: Xác định độ cứng va đập .....	45
<b>TCVN 8048-12 : 2009</b> (ISO 3350 : 1975) Gỗ – Phương pháp thử cơ lý – Phần 12: Xác định độ cứng tĩnh.....	49
<b>TCVN 8048-13 : 2009</b> (ISO 4469 : 1981) Gỗ – Phương pháp thử cơ lý – Phần 13: Xác định độ co rút theo phương xuyên tâm và phương tiếp tuyến.....	53
<b>TCVN 8048-14 : 2009</b> (ISO 4858 : 1982) Gỗ – Phương pháp thử cơ lý – Phần 14: Xác định độ co rút thể tích .....	57
<b>TCVN 8048-15 : 2009</b> (ISO 4859 : 1982) Gỗ – Phương pháp thử cơ lý – Phần 15: Xác định độ giãn nở theo phương xuyên tâm và phương tiếp tuyến.....	63
<b>TCVN 8048-16 : 2009</b> (ISO 4860 : 1982) Gỗ – Phương pháp thử cơ lý – Phần 16: Xác định độ giãn nở thể tích .....	67

## Lời nói đầu

**TCVN 8048-1 : 2009** thay thế TCVN 358-70 và Sửa đổi 1:1986.  
**TCVN 8048-2 : 2009** thay thế TCVN 362-70 và Sửa đổi 1:1986.  
**TCVN 8048-3 : 2009** thay thế TCVN 365-70 và Sửa đổi 1:1986.  
**TCVN 8048-4 : 2009** thay thế TCVN 370-70 và Sửa đổi 1:1986.  
**TCVN 8048-5 : 2009** thay thế TCVN 363-70 và Sửa đổi 1:1986.  
**TCVN 8048-6 : 2009** và **TCVN 8048-7 : 2009** thay thế TCVN 364-70 và Sửa đổi 1:1986.  
**TCVN 8048-8 : 2009** thay thế TCVN 367-70 và Sửa đổi 1:1986.  
**TCVN 8048-10 : 2009** thay thế TCVN 366-70 và Sửa đổi 1:1986.  
**TCVN 8048-11 : 2009** và **TCVN 8048-12 : 2009** thay thế TCVN 369-70 và Sửa đổi 1:1986.  
**TCVN 8048-13 : 2009** và **TCVN 8048-14 : 2009** thay thế TCVN 361-70 và Sửa đổi 1:1986.  
**TCVN 8048-15 : 2009** và **TCVN 8048-16 : 2009** thay thế TCVN 360-70 và Sửa đổi 1:1986.

**TCVN 8048-1 : 2009** hoàn toàn tương đương với ISO 3130 : 1975.  
**TCVN 8048-2 : 2009** hoàn toàn tương đương với ISO 3131 : 1975.  
**TCVN 8048-3 : 2009** hoàn toàn tương đương với ISO 3133 : 1975.  
**TCVN 8048-4 : 2009** hoàn toàn tương đương với ISO 3349 : 1975.  
**TCVN 8048-5 : 2009** hoàn toàn tương đương với ISO 3132 : 1975.  
**TCVN 8048-6 : 2009** hoàn toàn tương đương với ISO 3345 : 1975.  
**TCVN 8048-7 : 2009** hoàn toàn tương đương với ISO 3346 : 1975.  
**TCVN 8048-8 : 2009** hoàn toàn tương đương với ISO 3347 : 1976.  
**TCVN 8048-9 : 2009** hoàn toàn tương đương với ISO 8905 : 1988.  
**TCVN 8048-10 : 2009** hoàn toàn tương đương với ISO 3348 : 1975.  
**TCVN 8048-11 : 2009** hoàn toàn tương đương với ISO 3351 : 1975.  
**TCVN 8048-12 : 2009** hoàn toàn tương đương với ISO 3350 : 1975.  
**TCVN 8048-13 : 2009** hoàn toàn tương đương với ISO 4469 : 1981.  
**TCVN 8048-14 : 2009** hoàn toàn tương đương với ISO 4858 : 1982.  
**TCVN 8048-15 : 2009** hoàn toàn tương đương với ISO 4859 : 1982.  
**TCVN 8048-16 : 2009** hoàn toàn tương đương với ISO 4860 : 1982.

**TCVN 8048-1+16 : 2009** do Tiểu ban kỹ thuật tiêu chuẩn quốc gia TCVN/TC89/SC1 *Ván gỗ nhân tạo* biên soạn, Tổng cục Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng đề nghị, Bộ Khoa học và Công nghệ công bố.

## **Gỗ – Phương pháp thử cơ lý – Phần 15: Xác định độ giãn nở theo phương xuyên tâm và phương tiếp tuyến**

*Wood – Physical and mechanical methods of test –  
Part 15: Determination of radial and tangential swelling*

### **1 Phạm vi áp dụng**

Tiêu chuẩn này qui định phương pháp xác định độ giãn nở tuyến tính của gỗ theo phương xuyên tâm và phương tiếp tuyến.

### **2 Tài liệu viện dẫn**

Các tài liệu viện dẫn sau rất cần thiết cho việc áp dụng tiêu chuẩn này. Đối với các tài liệu viện dẫn ghi năm công bố thì áp dụng bản được nêu. Đối với các tài liệu viện dẫn không ghi năm công bố thì áp dụng phiên bản mới nhất, bao gồm cả các sửa đổi, bổ sung (nếu có).

TCVN 8044 : 2009 (ISO 3129 : 1975) Gỗ – Phương pháp lấy mẫu và yêu cầu chung cho các phép thử cơ lý.

TCVN 8048-1 : 2009 (ISO 3130 : 1975) Gỗ – Phương pháp thử cơ lý – Phần 1: Xác định độ ẩm cho các phép thử cơ lý.

### **3 Nguyên tắc**

Xác định các kích thước tuyến tính của mẫu thử sau khi làm khô, theo các hướng xuyên tâm và tiếp tuyến, tại độ ẩm cân bằng với độ ẩm môi trường tự nhiên và tại độ ẩm bằng hoặc lớn hơn độ ẩm tại điểm bão hòa thớ gỗ.

### **4 Thiết bị, dụng cụ**

**4.1 Dụng cụ đo**, có khả năng đo các kích thước chính xác đến 0,01 mm, được lắp với các đầu dẹt song song, mỗi đầu có đường kính từ 5 mm đến 8 mm, và tác động một lực kẹp mà không gây ra các biến dạng lớn hơn độ chính xác của dụng cụ đo.

## TCVN 8048-15 : 2009

4.2 Tủ sấy, để sấy mẫu tại nhiệt độ bằng  $(103 \pm 2) ^\circ\text{C}$ .

4.3 Bình chứa, dùng để chứa nước cất.

4.4 Bình kín, dùng để chứa chất hút ẩm.

4.5 Cân, chính xác đến 0,01 g, nếu áp dụng phương pháp cân liên tiếp theo TCVN 8048-1 (ISO 3130).

### 5.2 Chuẩn bị mẫu thử

5.1 Tạo mẫu thử hình lăng trụ chữ nhật, kích thước đáy bằng 20 mm × 20 mm, chiều dài dọc thớ bằng từ 10 mm đến 30 mm. Góc nghiêng của các vòng năm với hai mặt đối diện của mẫu thử không lớn hơn  $10^\circ$ .

5.2 Việc chuẩn bị mẫu thử, xác định độ ẩm và số lượng các mẫu thử thực hiện theo TCVN 8044 (ISO 3129).

## 6 Cách tiến hành <sup>1)</sup>

6.1 Sấy mẫu thử trong tủ sấy (4.2) ở nhiệt độ  $(103 \pm 2) ^\circ\text{C}$  đến kích thước không đổi, sao cho không xuất hiện hiện tượng xoắn hoặc thay đổi kích thước sau mỗi lần kiểm tra. Sau 6 h kể từ lúc bắt đầu sấy, tiến hành kiểm tra 2 h một lần sự thay đổi kích thước trên hai hoặc ba mẫu thử bằng các phép đo lặp lại ở các hướng tương ứng. Ngừng sấy mẫu khi chênh lệch kết quả giữa hai phép đo liên tiếp không vượt quá 0,02 mm. Có thể dừng quá trình sấy mẫu nếu sử dụng qui trình cân liên tiếp theo TCVN 8048-1 (ISO 3130).

6.2 Làm nguội mẫu đến nhiệt độ phòng trong bình kín khí có chứa chất hút ẩm (4.4).

6.3 Đo kích thước mặt cắt ngang của từng mẫu thử, chính xác đến 0,01 mm ở điểm giữa bề mặt xuyên tâm và tiếp tuyến của mẫu (kích thước  $l_{\min}$  được đo theo hướng xuyên tâm và  $l_{\min}$  theo hướng tiếp tuyến).

6.4 Điều hòa mẫu thử đến độ ẩm cân bằng với độ ẩm môi trường tự nhiên (độ ẩm tương đối bằng  $(65 \pm 5) \%$ ; nhiệt độ bằng  $(20 \pm 2) ^\circ\text{C}$ ) sao cho không có biến dạng về kích thước và hình dạng sau mỗi lần kiểm tra. Cứ 6 h sau khi ổn định môi trường điều hòa, kiểm tra các thay đổi về kích thước bằng cách đo lại hai hoặc ba mẫu thử theo qui định trong 6.3. Ngừng điều hòa mẫu khi chênh lệch giữa hai kết quả thử liên tiếp không vượt quá 0,02 mm. Có thể ngừng điều hòa mẫu bằng cách cân liên tiếp theo TCVN 8048-1 (ISO 3130).

6.5 Loại bỏ các mẫu thử xuất hiện các hiện tượng thay đổi đã nêu trên trong suốt quá trình thử.

6.6 Đo các kích thước mặt cắt ngang  $l_r$  và  $l_t$  của từng mẫu thử, như qui định tại 6.3.

---

<sup>1)</sup> Nếu cần, có thể xác định độ co rút tại độ ẩm tương đối từ 30 % đến 90 %.

6.7 Ngâm ngập mẫu trong nước cất trong bình (4.3) và sục ở nhiệt độ  $(20 \pm 5) ^\circ\text{C}$  cho đến khi kích thước không thay đổi. Cứ sau 3 ngày, kiểm tra sự thay đổi kích thước trên 2 hoặc 3 mẫu thử ở các hướng tương ứng. Ngừng ngâm mẫu khi chênh lệch giữa hai lần đo liên tiếp không vượt quá 0,02 mm.

6.8 Đo kích thước mặt cắt ngang  $l_{rmin}$  và  $l_{tmin}$  của từng mẫu thử theo điều 6.3.

## 7 Biểu thị kết quả

7.1 Tính tổng độ giãn nở tuyến tính  $\alpha_{max}$ , bằng phần trăm, theo công thức sau:

a) đối với hướng xuyên tâm:

$$\alpha_{rmax} = \frac{l_{max} - l_{rmin}}{l_{rmin}} \times 100$$

b) đối với hướng tiếp tuyến:

$$\alpha_{tmax} = \frac{l_{tmax} - l_{tmin}}{l_{tmin}} \times 100$$

trong đó

$l_{rmin}$  và  $l_{tmin}$  là kích thước của mẫu thử, tính theo milimét, sau khi sấy, đo theo hướng xuyên tâm và tiếp tuyến tương ứng;

$l_{rmax}$  và  $l_{tmax}$  là kích thước của mẫu thử, tính theo milimét, tại thời điểm độ ẩm lớn hơn điểm bão hoà thứ gỗ, đo theo hướng xuyên tâm và tiếp tuyến tương ứng.

Biểu thị kết quả chính xác đến 0,1 %.

7.2 Tính độ giãn nở tuyến tính  $\alpha_n$  khi độ ẩm thay đổi về trạng thái cân bằng với môi trường tự nhiên (độ ẩm tương đối  $(65 \pm 5) \%$ ; nhiệt độ  $(20 \pm 2) ^\circ\text{C}$ ) bằng phần trăm, theo công thức sau:

a) đối với hướng xuyên tâm:

$$\alpha_{rn} = \frac{l_r - l_{rmin}}{l_{rmin}} \times 100$$

b) đối với hướng tiếp tuyến:

$$\alpha_{tn} = \frac{l_t - l_{tmin}}{l_{tmin}} \times 100$$

trong đó

$l_r$  và  $l_t$  là kích thước của mẫu thử, tính theo milimét, ở độ ẩm cân bằng với môi trường tự nhiên, đo theo hướng xuyên tâm và tiếp tuyến tương ứng;

$l_{rmin}$  và  $l_{tmin}$  là kích thước của mẫu thử, tính theo milimét, có cùng ý nghĩa như 7.1.

Biểu thị kết quả chính xác đến 0,1 %.

**8 Báo cáo thử nghiệm**

Báo cáo thử nghiệm gồm các thông tin sau:

- a) viện dẫn tiêu chuẩn này;
  - b) các thông tin theo Điều 8 của TCVN 8044 (ISO 3129);
  - c) loại và các thông tin về vật liệu thử (vị trí và số cây đã chọn, số lô gỗ xẻ và số tấm đã chọn,...)
  - d) các kích thước mẫu thử, các chiều của thớ;
  - e) số lượng mẫu đã thử;
  - f) các kết quả thử tính theo Điều 7 và các giá trị thống kê (cùng độ ẩm tương đối và nhiệt độ nếu độ giãn nở được xác định trong điều kiện khác với các điều kiện qui định tại 6.4);
  - g) ngày tiến hành phép thử;
  - h) nơi tiến hành phép thử.
-