

**TCVN**

**TIÊU CHUẨN QUỐC GIA**

**TCVN 13707-1:2023**

**ISO 13061-1:2014**

**WITH AMENDMENT 1:2017**

**TÍNH CHẤT VẬT LÝ VÀ CƠ HỌC CỦA GỖ –  
PHƯƠNG PHÁP THỬ DÀNH CHO MẪU NHỎ KHÔNG KHUYẾT  
TẬT TỪ GỖ TỰ NHIÊN –  
PHẦN 1: XÁC ĐỊNH ĐỘ ẨM CHO CÁC PHÉP THỬ VẬT LÝ  
VÀ CƠ HỌC**

*Physical and mechanical properties of wood –  
Test methods for small clear wood specimens –  
Part 1: Determination of moisture content for physical and mechanical tests*

**EBOOKBKMT.COM**

**HỖ TRỢ TÀI LIỆU HỌC TẬP**

**HÀ NỘI – 2023**

## Lời nói đầu

TCVN 13707-1:2023 thay thế TCVN 8048-1:2009.

TCVN 13707-1:2023 hoàn toàn tương đương với ISO 13061-1:2014 và sửa đổi 1:2017.

TCVN 13707-1:2023 do Viện Khoa học Lâm nghiệp Việt Nam biên soạn, Bộ Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn đề nghị, Tổng cục Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng thẩm định, Bộ Khoa học và Công nghệ công bố.

Bộ TCVN 13707 (ISO 13061), *Tính chất vật lý và cơ học của gỗ – Phương pháp thử dành cho mẫu nhỏ không khuyết tật từ gỗ tự nhiên*, gồm các tiêu chuẩn sau:

- TCVN 13707-1:2023 (ISO 13061-1:2014 with Amd 1:2017), *Phần 1: Xác định độ ẩm cho các phép thử vật lý và cơ học.*
- TCVN 13707-2:2023 (ISO 13061-2:2014 with Amd 1:2017), *Phần 2: Xác định khối lượng riêng cho các phép thử vật lý và cơ học.*
- TCVN 13707-3:2023 (ISO 13061-3:2014 with Amd 1:2017), *Phần 3: Xác định độ bền uốn tĩnh.*
- TCVN 13707-4:2023 (ISO 13061-4:2014 with Amd 1:2017), *Phần 4: Xác định mô đun đàn hồi uốn tĩnh.*
- TCVN 13707-5:2023 (ISO 13061-5:2020), *Phần 5: Xác định độ bền nén vuông góc với thớ.*
- TCVN 13707-6:2023 (ISO 13061-6:2014), *Phần 6: Xác định độ bền kéo song song với thớ.*
- TCVN 13707-7:2023 (ISO 13061-7:2014), *Phần 7: Xác định độ bền kéo vuông góc với thớ.*
- TCVN 13707-8:2023 (ISO 13061-8:2022), *Phần 8: Xác định độ bền cắt song song với thớ.*
- TCVN 13707-10:2023 (ISO 13061-10:2017), *Phần 10: Xác định độ bền uốn va đập.*

## TCVN 13707-1:2023

- TCVN 13707-11:2023 (ISO 13061-11:2017), *Phần 11: Xác định độ cứng va đập*
- TCVN 13707-12:2023 (ISO 13061-12:2017), *Phần 12: Xác định độ cứng tĩnh*
- TCVN 13707-13:2023 (ISO 13061-13:2016), *Phần 13: Xác định độ co rút theo phương xuyên tâm và phương tiếp tuyến*
- TCVN 13707-14:2023 (ISO 13061-14:2016), *Phần 14: Xác định độ co rút thể tích*
- TCVN 13707-15:2023 (ISO 13061-15:2017), *Phần 15: Xác định độ giãn nở theo phương xuyên tâm và phương tiếp tuyến*
- TCVN 13707-16:2023 (ISO 13061-16:2017), *Phần 16: Xác định độ giãn nở thể tích*
- TCVN 13707-17:2023 (ISO 13061-17:2017), *Phần 17: Xác định độ bền nén song song với thớ*

# Tính chất vật lý và cơ học của gỗ – Phương pháp thử dành cho mẫu nhỏ không khuyết tật từ gỗ tự nhiên – Phần 1: Xác định độ ẩm cho các phép thử vật lý và cơ học

*Physical and mechanical properties of wood – Test methods for small clear wood specimens – Part 1: Determination of moisture content for physical and mechanical tests*

## 1 Phạm vi áp dụng

Tiêu chuẩn này quy định phương pháp sấy khô hoàn toàn để xác định độ ẩm của gỗ cho các thử nghiệm vật lý và cơ học của mẫu nhỏ không khuyết tật từ gỗ tự nhiên.

## 2 Tài liệu viện dẫn

Các tài liệu viện dẫn sau đây là cần thiết để 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 (ISO 3129), *Gỗ – Phương pháp lấy mẫu và yêu cầu chung đối với thử nghiệm cơ lý của mẫu nhỏ từ gỗ tự nhiên*

ISO 24294, *Timber – Round and sawn timber – Vocabulary (Gỗ – Gỗ tròn và gỗ xẻ – Từ vựng)*

## 3 Thuật ngữ và định nghĩa

Trong tiêu chuẩn này áp dụng các thuật ngữ và định nghĩa trong ISO 24294 và các thuật ngữ và định nghĩa sau.

### 3.1

**Độ ẩm tương đối (moisture content)**

Được biểu thị bằng phần trăm của khối lượng nước có trong gỗ và khối lượng gỗ khô hoàn toàn.

#### 4 Nguyên tắc

Độ ẩm là một trong những chỉ tiêu quan trọng nhất có thể gây ảnh hưởng đến các tính chất vật lý và cơ học gỗ. Tiêu chuẩn này mô tả quy trình xác định độ ẩm với mong muốn thu được giá trị độ ẩm phù hợp với nhu cầu của người sử dụng ở các mức chính xác khác nhau (xem 5.1).

Xác định độ ẩm bằng cách cân mẫu thử trước và sau khi sấy đến khối lượng không đổi. Độ ẩm được tính bằng phần trăm từ khối lượng hao hụt và khối lượng của mẫu thử sau khi sấy khô hoàn toàn.

CHÚ THÍCH: Độ ẩm gỗ được tính bằng phần trăm trên khối lượng khô hoàn toàn của mẫu thử do đó giá trị độ ẩm có thể vượt 100 %.

#### 5 Thiết bị, dụng cụ

5.1 Cân, dựa trên khối lượng 10g mẫu thử khô hoàn toàn, độ phân giải tối thiểu của cân phải được xác định theo mức chính xác mong muốn

Mức chính xác mong muốn, W,%	Độ phân giải của cân, mg
1,0	100
0,5	50
0,1	10
0,05	5
0,01	1

Đối với các mức khối lượng khô hoàn toàn khác, yêu cầu về mức chính xác phải được chia theo tỷ lệ thích hợp.

5.2 Tủ sấy, đối lưu cưỡng bức có khả năng luôn duy trì nhiệt độ ở  $(103 \pm 2) ^\circ\text{C}$  trong quá trình sấy mẫu đến khi đạt được khối lượng không đổi. Hơi ẩm sẽ được thoát ra ngoài qua lỗ thông.

5.3 Bình hút ẩm, kín có chứa chất hút ẩm (ví dụ: silica gel, canxi clorua, v.v...) để duy trì môi trường khô.

#### 6 Chuẩn bị mẫu thử

6.1 Lấy mẫu và chuẩn bị mẫu theo TCVN 8044 (ISO 3129).

6.2 Mẫu thử có mặt cắt ngang với kích thước tối thiểu là 20 mm x 20 mm và chiều dài dọc theo thớ tối thiểu là 20 mm, tốt nhất mẫu thử được tạo thành dạng hình hộp chữ nhật.

6.3 Độ ẩm của mẫu thử cắt ra từ mẫu đã thực hiện các thử nghiệm vật lý và cơ học khác được sử dụng để xác định mối quan hệ giữa độ ẩm và các tính chất khác của gỗ. Hình dạng, kích thước và phương pháp lấy mẫu phụ thuộc vào hình dạng và kích thước của mẫu gỗ. Mỗi mẫu lấy ít nhất 1 mẫu thử gần với điểm hư hại (ví dụ tại gần vùng bị phá hủy đối với các thử nghiệm phá hủy).

6.4 Sau khi chuẩn bị, bảo quản mẫu thử trong các điều kiện sao cho độ ẩm không thay đổi trước khi thử nghiệm.

## 7 Cách tiến hành

7.1 Cân mẫu thử đến mức chính xác đã chọn theo 5.1

7.2 Sấy mẫu thử đến khối lượng không đổi ở nhiệt độ  $(103 \pm 2) ^\circ\text{C}$

CHÚ THÍCH: Khối lượng được coi là không đổi khi chênh lệch kết quả giữa hai lần cân liên tiếp cách nhau 8 h, không vượt quá 0,2 % khối lượng mẫu thử.

7.3 Mẫu thử của các mẫu gỗ có chứa các chất hữu cơ dễ bay hơi (nhựa, nhựa cây, v.v...) vượt quá sai số cho phép phải được làm khô theo phương pháp chân không.

7.4 Sau khi làm nguội mẫu thử trong bình hút ẩm, cân ngay mẫu thử để giảm thiểu sự hút ẩm. Việc cân phải được thực hiện đến mức chính xác đã chọn theo 5.1. Đối với mức chính xác cao, tiến hành theo các yêu cầu trong 7.5.

7.5 Nếu cần xác định độ ẩm có mức chính xác từ 0,1 % trở lên thì tiến hành cân với các bình hút ẩm đậy kín.

## 8 Tính và biểu thị kết quả

8.1 Độ ẩm,  $W$ , của mỗi mẫu thử phải được tính đến mức chính xác cần thiết theo công thức sau

$$W \% = \frac{m_1 - m_2}{m_2} \times 100 \quad (1)$$

trong đó:

$m_1$  là khối lượng ban đầu của mẫu thử trước khi sấy, tính bằng g; và

$m_2$  là khối lượng khô hoàn toàn của mẫu thử, tính bằng g.

## TCVN 13707-1:2023

8.2 Khi tiến hành cân bằng bình hút ẩm theo 7.5, sử dụng công thức sau:

$$W \% = \frac{m_1 - m_2}{m_2 - m_0} \times 100 \quad (2)$$

trong đó:

$m_0$  là khối lượng của bình hút ẩm, tính bằng g;

$m_1$  là khối lượng của bình hút ẩm và mẫu thử trước khi sấy, tính bằng g; và

$m_2$  là khối lượng của bình hút ẩm và mẫu thử sau khi sấy, tính bằng g.

8.3 Giá trị trung bình cộng và độ lệch chuẩn của kết quả nhận được trên các mẫu thử riêng lẻ trong một mẫu phải được tính đến mức chính xác yêu cầu.

## 9 Báo cáo thử nghiệm

Báo cáo phải bao gồm các thông tin sau:

- Viện dẫn tiêu chuẩn này;
- Mô tả lấy mẫu theo TCVN 8044 (ISO 3129);
- Các kết quả thử nghiệm và giá trị thống kê theo quy định trong Điều 8;
- Ngày thử nghiệm;
- Tên tổ chức thực hiện thử nghiệm.

**Thư mục tài liệu tham khảo**

- [1] 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* (sẽ hủy bỏ khi công bố TCVN 13707-1:2023)

---