

TCVN

TIÊU CHUẨN QUỐC GIA

TCVN 11352:2016

VÁN SÀN COMPOSITE GỖ NHỰA

Wood plastic composite flooring

HÀ NỘI - 2016

Mục lục

	Trang
Lời nói đầu	4
Lời giới thiệu	5
1 Phạm vi áp dụng.....	7
2 Thuật ngữ và định nghĩa.....	7
3 Phân loại	10
4 Yêu cầu.....	10
5 Phương pháp thí nghiệm	16
6 Ghi nhãn, đóng gói, vận chuyển và bảo quản.....	28
7 Phụ lục.....	30

Lời nói đầu

TCVN 11352:2016 do Trường Đại học Lâm nghiệp biên soạn, dựa theo GB/T 24508-2009 - *Wood-plastic composite flooring*. 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.

Lời giới thiệu

Ván sàn composite gỗ nhựa là sản phẩm đã xuất hiện khá phổ biến trên thị trường Việt Nam trong những năm gần đây. Đây là sản phẩm có được những tính năng khá ưu việt so với các sản phẩm gỗ thông thường, như khả năng chịu nước, chịu mài mòn, độ bền tự nhiên và độ bền sinh học cao. Vì vậy, hiện nay đang được ứng dụng rất rộng rãi cả trong môi trường nội thất và ngoại thất. Để tăng cường quản lý sản xuất và kiểm soát chất lượng sản phẩm ván composite gỗ nhựa, cũng như thúc đẩy sự tiến bộ của kỹ thuật sản xuất, cần thiết xây dựng một tiêu chuẩn riêng cho loại sản phẩm này.

Ván sàn composite gỗ nhựa

Wood plastic composite flooring

1 Phạm vi áp dụng

Tiêu chuẩn này áp dụng cho ván sàn composite gỗ nhựa.

2 Tiêu chuẩn 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 phiên 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 sửa đổi bổ sung (nếu có)".

TCVN 7756-2-2007 - *Ván gỗ nhân tạo* - Phương pháp thử - Phần 2: Xác định kích thước, độ vuông góc và độ thẳng cạnh.

TCVN 7756-12 : 2007 - *Ván gỗ nhân tạo* - Phương pháp thử - Phần 12: Xác định hàm lượng formadehyt.

TCVN 7954 : 2008 - *Ván sàn gỗ*: Thuật ngữ, định nghĩa và phân loại.

ASTM D2394-05 : 2011 - *Standard test methods for simulated service testing of wood and wood-base finish flooring* (Tiêu chuẩn phương pháp kiểm tra mô phỏng khi hoàn thiện ván sàn từ gỗ và từ ván nhân tạo).

ASTM D7031-11 - *Standard Guide for Evaluating Mechanical and Physical Properties of Wood-Plastic Composite Products* (Tiêu chuẩn hướng dẫn cách xác định tính chất vật lý, cơ học của vật liệu composite gỗ nhựa).

ASTM D5116 - *Standard guide for small-scale environmental chamber determinations of organic emissions from indoor materials/products* (Tiêu chuẩn hướng dẫn cách xác định các chất hữu cơ phát thải từ vật liệu nội thất bằng phương pháp buồng môi trường cỡ nhỏ).

3 Thuật ngữ và định nghĩa

Trong tiêu chuẩn này sử dụng các thuật ngữ và định nghĩa sau:

3.1

Ván sàn composite gỗ nhựa (wood plastic composite flooring)

TCVN 11352:2016

Bột gỗ và nhựa có tính nóng chảy được gia công tạo thành hạt gỗ nhựa, sau đó thông qua gia công định hình tạo thành sản phẩm ván sàn.

3.2

Ván sàn composite gỗ nhựa không sơn phủ (uncoating wood plastic composite flooring)

Ván sàn composite gỗ nhựa mà bề mặt không được sơn phủ bằng loại vật liệu khác.

3.3

Ván sàn composite gỗ nhựa có sơn phủ (coating wood plastic composite flooring)

Ván sàn composite gỗ nhựa có bề mặt được sơn phủ.

3.4

Ván sàn composite gỗ nhựa có dán mặt (faced wood plastic composite flooring)

Ván sàn composite gỗ nhựa có bề mặt được dán phủ bằng giấy tấm keo hoặc vật liệu khác.

3.5

Đánh nhẵn (sander polishing)

Tiến hành đánh nhẵn trên bề mặt của ván sàn composite gỗ nhựa.

3.6

Tạo hoa văn (embossing)

Tạo ra những họa tiết trang sức như vân gỗ, hoa văn trên bề mặt ván sàn composite gỗ nhựa, vừa có tác dụng trang sức và tăng cường chống trượt cho ván.

3.7

Màu sắc không tương đồng (color unmatching)

Màu sắc của một họa tiết nào đó không tương đồng với màu sắc định trước.

3.8

Lỗ kim (pin holes)

Những lỗ nhỏ hình thành trong quá trình màng sơn ro rút khi sấy khô.

3.9

Vết nhăn (wrinkling)

Vết nhăn hình thành trên bề mặt ván khi màng sơn co rút.

3.10

Vết khuyết sơn (exposed undercoat)

Vị trí cục bộ không có màng sơn.

3.11**Hạt (nib)**

Tạp chất dạng hạt bám trên bề mặt của màng sơn.

3.12**Phân lớp (delamination)**

Hiện tượng lớp ván nền tự phân lớp, lớp phủ mặt tự phân lớp hoặc giữa lớp ván nền và lớp phủ mặt bị phân tách ra khỏi nhau.

3.13**Vết đốm khô (frosting mark)**

Bề mặt sản phẩm tồn tại những đốm hoa màu trắng đục.

3.14**Vết đốm ướt (water mark)**

Bề mặt sản phẩm tồn tại những vết tích hình hạt sương.

3.15**Vết bẩn bề mặt (spots, dirt and similar surface defects)**

Bụi bẩn có sẵn trong giấy, những vết mực đen xuất hiện khi in ấn, hay những tạp chất lẫn vào trong quá trình gia công, tạo nên những khuyết tật khi trang sức.

3.16**Vết phòng rộp của giấy dán phủ (pervious spots of impregnated paper)**

Là vùng không dán dính giữa bề mặt ván nền và giấy phủ do lực bám dính không đủ.

3.17**Rạn (fissure)**

Vết rạn nứt không theo quy luật tồn tại trên bề mặt sản phẩm.

3.18**Vết xé của giấy dán phủ (tearing of impregnated paper)**

Là vết rách cục bộ của lớp giấy tẩm keo tạo thành những vết đứt đoạn trên bề mặt sản phẩm.

3.19**Khuyết tật cục bộ của vật dán phủ (bare substrate spots due to defective surface covering)**

Những khuyết tật làm lộ ra lớp ván nền do tổn thương của giấy tẩm keo mà tạo thành.

3.20**Độ bóng không đều (gloss unevenness)**

Hiện tượng phản quang của bề mặt sản phẩm tạo ra sự không đồng đều.

3.21

Vết hằn (trace grain)

Những vết hằn trên bề mặt của sản phẩm hình thành do khiếm khuyết của công nghệ tạo hình.

3.22

Khả năng chịu mài mòn (abrasion resistance)

Năng lực chống lại sự mài mòn của bề mặt sản phẩm.

4 Phân loại

4.1 Theo môi trường sử dụng

- a) Ván sàn composite gỗ nhựa ngoại thất;
- b) Ván sàn composite gỗ nhựa dùng trong nội thất.

4.2 Theo nơi sử dụng

- a) Ván sàn composite gỗ nhựa dùng ở nơi công cộng;
- b) Ván sàn composite gỗ nhựa dùng ở những nơi không phải công cộng.

4.3 Theo kết cấu ván nền

- a) Ván sàn composite gỗ nhựa lõi đặc;
- b) Ván sàn composite gỗ nhựa rỗng tâm.

4.4 Theo ván nền dạng xốp và không xốp

- a) Ván sàn composite gỗ nhựa có ván nền dạng xốp;
- b) Ván sàn composite gỗ nhựa có ván nền không phải dạng xốp.

4.5 Theo trạng thái xử lý bề mặt

- a) Ván sàn composite gỗ nhựa không phủ mặt;
- b) Ván sàn composite gỗ nhựa có sơn phủ bề mặt;
- c) Ván sàn composite gỗ nhựa có dán mặt.

5 Yêu cầu

5.1 Phân hạng chất lượng

5.1.1 Chất lượng ngoại quan bề mặt chính của ván sàn composite gỗ nhựa không phủ mặt

Yêu cầu về chất lượng ngoại quan bề mặt chính của ván sàn composite gỗ nhựa không phủ mặt phải phù hợp với những quy định trong bảng 1.

Bảng 1 – Yêu cầu về khuyết tật cho phép bề mặt chính của ván sàn composite gỗ nhựa không phủ mặt

Tên khuyết tật	Yêu cầu
Sự không tương đồng về màu sắc	không rõ ràng
Lồi lõm trên bề mặt	không rõ ràng
Vết rạn	không cho phép
Vết do tạp chất	$\leq 4\text{mm}^2$, mỗi mét chiều dài cho phép 3 vết
Vết phồng	không cho phép
Vết nở	không cho phép
Vết hàn	không rõ ràng
Đánh nhẵn không hoàn chỉnh	không cho phép
Ép hoa văn không rõ nét, không hoàn chỉnh	không cho phép
Rãnh mộng và góc cạnh bị khiếm khuyết	không cho phép

5.1.2 Chất lượng ngoại quan bề mặt chính của ván sàn composite gỗ nhựa đã sơn phủ

Yêu cầu của chất lượng ngoại quan bề mặt chính của ván sàn composite gỗ nhựa đã sơn phủ phải phù hợp với những quy định trong bảng 2.

Bảng 2 – Yêu cầu về khuyết tật cho phép bề mặt chính của ván sàn composite gỗ nhựa đã sơn phủ

Tên khuyết tật	Yêu cầu
Sự không tương đồng về màu sắc	không rõ ràng
Độ bóng không đều	tổng diện tích không vượt quá 3% bề mặt ván
Vết rạn	không cho phép
Vết hàn của màng sơn	không cho phép
Vết nở của màng sơn	không cho phép
Vết phồng	không cho phép
Vết khuyết của màng sơn	không cho phép
Vết nhẵn của màng sơn	tổng diện tích không vượt quá 5% bề mặt ván
Lỗ kim trên màng sơn	đường kính $\phi \leq 0,5\text{mm}$, mỗi mét dài không quá 3 vết
Các hạt nhỏ trên màng sơn	$\leq 4\text{mm}^2$, mỗi mét dài cho phép 2 hạt
Rãnh mộng và góc cạnh bị khiếm khuyết	không cho phép

5.1.3 Chất lượng ngoại quan bề mặt chính của ván sàn composite gỗ nhựa có dán mặt

Yêu cầu chất lượng ngoại quan bề mặt chính của ván sàn composite gỗ nhựa có dán mặt phải phù hợp với những quy định trong bảng 3.

Bảng 3 – Yêu cầu về khuyết tật cho phép bề mặt chính của ván sàn composite gỗ nhựa có dán mặt

Tên khuyết tật	Yêu cầu
Vết đốm khô, ướt	tổng diện tích không vượt quá 3% bề mặt ván
Vết hằn khắc trên bề mặt	không cho phép
Vết ép lõm trên bề mặt	không cho phép
Vết khuyết sơn	không cho phép
Độ bóng không đều	tổng diện tích không vượt quá 3% bề mặt ván
Vết bẩn bề mặt	$\leq 10 \text{ mm}^2$, mỗi mét chiều dài cho phép 1 vết
Vết nổi	không cho phép
Vết phồng	không cho phép
Vết xé của giấy	không cho phép
Khuyết tật cục bộ của giấy dán phủ	không cho phép
Nứt bề mặt	không cho phép
Phân lớp	không cho phép
Rãnh mộng và góc cạnh bị khiếm khuyết	không cho phép

5.1.4 Chất lượng ngoại quan mặt sau của ván sàn composite gỗ nhựa

Bề mặt sau (mặt lưng) của ván sàn composite gỗ nhựa yêu cầu phải phẳng nhẵn, mức độ lồi lõm không rõ ràng, không có vết nứt, không có các khuyết tật về rãnh mộng và góc cạnh ván. Cho phép có một số khuyết tật không ảnh hưởng đến quá trình sử dụng như vết hằn, vết nổi, hạt tạp chất, độ bóng không đều.

5.2 Kích thước và sai số kích thước

5.2.1 Kích thước bề mặt của ván sàn composite gỗ nhựa thông thường là:

(600 – 6000) mm × (60 – 300) mm.

5.2.2 Chiều dày của ván sàn composite gỗ nhựa: 8 mm – 60 mm.

5.2.3 Ván sàn composite gỗ nhựa có rãnh ghép thì chiều rộng của rãnh ghép ≥ 3 mm.

5.2.4 Thông qua hiệp thương giữa hai bên cung cầu mà có thể sản xuất ra những sản phẩm có kích thước khác.

5.2.5 Sai số kích thước của ván sàn composite gỗ nhựa phải phù hợp với những quy định trong bảng 4.

Bảng 4. Sai số kích thước của ván sàn composite gỗ nhựa

Hạng mục	Yêu cầu	
	Ngoại thất	Nội thất
Sai số chiều dày	<ul style="list-style-type: none"> - Giá trị tuyệt đối về chênh lệch giữa chiều dày danh nghĩa t_n với chiều dày trung bình t_a nhỏ hơn hoặc bằng 1,2 mm. - Chênh lệch giữa giá trị chiều dày lớn nhất t_{max} và nhỏ nhất t_{min} nhỏ hơn hoặc bằng 1,2 mm. 	<ul style="list-style-type: none"> - Giá trị tuyệt đối về chênh lệch giữa chiều dày danh nghĩa t_n với chiều dày trung bình t_a nhỏ hơn hoặc bằng 0,8 mm. - Chênh lệch giữa giá trị chiều dày lớn nhất t_{max} và nhỏ nhất t_{min} nhỏ hơn hoặc bằng 0,8 mm.
Sai số chiều dài lớp bề mặt	Giá trị tuyệt đối về chênh lệch giữa chiều dài danh nghĩa L_n và chiều dài mỗi lần đo được L_m nhỏ hơn hoặc bằng 0,2% chiều dài ván.	Giá trị tuyệt đối về chênh lệch giữa chiều dài danh nghĩa L_n và chiều dài mỗi lần đo được L_m nhỏ hơn hoặc bằng 0,1% chiều dài ván.
Sai số chiều rộng của lớp bề mặt	<ul style="list-style-type: none"> - Giá trị tuyệt đối về chênh lệch giữa chiều rộng danh nghĩa W_n và chiều rộng trung bình W_a nhỏ hơn hoặc bằng 1,2 mm. - Chênh lệch giữa chiều rộng lớn nhất W_{max} và nhỏ nhất W_{min} nhỏ hơn hoặc bằng 0,8 mm. 	<ul style="list-style-type: none"> - Giá trị tuyệt đối về chênh lệch giữa chiều rộng danh nghĩa W_n và chiều rộng trung bình W_a nhỏ hơn hoặc bằng 1,0 mm. - Chênh lệch giữa chiều rộng lớn nhất W_{max} và nhỏ nhất W_{min} nhỏ hơn hoặc bằng 0,6 mm.
Độ vuông góc	$q_{max} \leq 0,5 \text{ mm}$	$q_{max} \leq 0,5 \text{ mm}$
Độ thẳng của cạnh bên	$s_{max} \leq 1,0 \text{ mm/m}$	$s_{max} \leq 1,0 \text{ mm/m}$
Độ cong vênh	$r_{max} \leq 1,5 \text{ mm/m}$	$r_{max} \leq 1,2 \text{ mm/m}$
Độ võng	Theo phương chiều dài $f_t \leq 6,0 \text{ mm/m}$	Theo phương chiều dài $f_t \leq 6,0 \text{ mm/m}$
Khe hở khi ghép	Giá trị trung bình của khe hở khi ghép $O_a \leq 0,30 \text{ mm}$; giá trị lớn nhất của khe hở khi ghép $O_{max} \leq 0,50 \text{ mm}$	
Chênh lệch độ cao khi ghép	Giá trị trung bình về chênh lệch độ cao khi ghép $h_a \leq 0,10 \text{ mm}$; giá trị lớn nhất về chênh lệch độ cao khi ghép $h_{max} \leq 0,15 \text{ mm}$.	
Chú thích: Với ván sàn composite gỗ nhựa không có rãnh ghép thì không yêu cầu về khe hở khi ghép và chênh lệch về độ cao khi ghép.		

5.3 Khối lượng của mỗi mét chiều dài ván sàn composite gỗ nhựa rỗng tâm

Khối lượng của mỗi mét chiều dài ván sàn composite gỗ nhựa rỗng tâm không được nhỏ hơn 95% khối lượng mỗi mét dài tiêu chuẩn.

5.4 Tính chất vật lý, cơ học

Tính chất vật lý, cơ học của ván sàn composite gỗ nhựa phải phù hợp với những quy định trong bảng 5.

Bảng 5 – Tính chất vật lý, cơ học của ván sàn composite gỗ nhựa

Hạng mục kiểm tra	Đơn vị	Chỉ tiêu		
		Ván sàn composite gỗ nhựa không phủ mặt	Ván sàn composite gỗ nhựa có sơn phủ	Ván sàn composite gỗ nhựa có bề mặt dán giấy tẩm keo
Lực phá hủy khi uốn	N	- Ván dùng cho những nơi công cộng ≥ 2500 - Ván dùng ở những nơi không phải công cộng ≥ 1800	- Ván dùng ở những nơi công cộng ≥ 2200 - Ván dùng ở những nơi không phải công cộng ≥ 1500	
Va đập bằng quả cầu rơi tự do ở điều kiện nhiệt độ thường	mm	đường kính vết lõm ≤ 12		
Khối lượng thể tích	g/cm ³	$\geq 0,85$		
Tỷ lệ hút nước	—	- Ván nền dạng xốp $\leq 10,0\%$ - Ván nền không phải dạng xốp $\leq 3,0\%$		
Va đập bằng đầu búa rơi tự do ở điều kiện nhiệt độ thấp	—	ở -10°C không có vết nứt	—	
Tỷ lệ thay đổi kích thước khi hút nước	—	theo phương chiều dài $\leq 0,3\%$		
		theo phương chiều rộng $\leq 0,4\%$		
		theo phương chiều dày $\leq 0,5\%$		
Tỷ lệ thay đổi kích thước sau khi tăng nhiệt	mặt chính, mặt lưng	—	$\pm 1,0\%$	0,8%
	chênh lệch về tỷ lệ thay đổi kích thước giữa 2 mặt	—	$\leq 0,5\%$	0,4%
Khả năng chống chịu tuần hoàn nóng lạnh	ngoại quan của bề mặt	—	không có vết nứt, không bị nổ	
	thay đổi kích thước	mm	0,5	

Bảng 5 (kết thúc)

Khả năng chống đông cứng (độ giòn, dẻo) và nóng chảy	—	tỷ lệ bảo lưu tải trọng phá hoại khi uốn $\geq 80\%$		
Bề mặt chống lại sự ăn mòn của chất ô nhiễm	—	—	thay đổi không rõ ràng	
Độ bền dán dính bề mặt	MPa	—	—	- giá trị trung bình ≥ 1 - giá trị nhỏ nhất $\geq 0,8$
Khả năng chịu xước của bề mặt	—	—	—	lực khắc 4,0 N không phá hủy các hoa văn trang sức
Lực bám dính màng sơn	—	—	không thấp hơn cấp 2	—
Khả năng chịu mài mòn của bề mặt	g/100r	$\leq 0,15$	$\leq 0,15$, màng sơn không bị mài mòn xuyên	—
	r	—	—	≥ 4000
Kiểm tra chống trượt	—	≥ 35		
Tỷ lệ phục hồi khi biến dạng nhỏ	—	$\geq 75\%$	—	—
Khả năng chống nấm mốc	—	tỷ lệ tổn thất khối lượng $\leq 24\%$		
Khả năng chống lão hóa	—	tỷ lệ bảo lưu tại trọng phá hủy khi uốn $\geq 80\%$		
Khả năng chống lại sự phai màu do ánh sáng (độ bền màu)	cấp	≥ 4		
<p>Chú thích: khi sử dụng ván sàn composite gỗ nhựa cho cầu thang thì độ bền uốn nên lớn hơn hoặc bằng 3338 N.</p> <p>1) ván sàn composite gỗ nhựa dùng trong nội thất ở môi trường độ ẩm không cao thì không yêu cầu về khả năng chống đông cứng (độ giòn, dẻo) và nóng chảy cứng như khả năng chống nấm mốc;</p> <p>2) ván sàn composite gỗ nhựa dùng ở môi trường có độ ẩm không cao thì không yêu cầu về khả năng chống trượt;</p> <p>3) ván sàn composite gỗ nhựa dùng trong nội thất không yêu cầu về tính năng lão hóa;</p> <p>4) ván sàn composite gỗ nhựa dùng ngoài trời không yêu cầu về khả năng chống lại sự phai màu do ánh sáng.</p>				

5.5 Hàm lượng giới hạn chất có hại trong ván sàn composite gỗ nhựa dùng trong nội thất

Hàm lượng giới hạn chất có hại trong ván sàn composite gỗ nhựa dùng trong nội thất phải phù hợp với những quy định trong bảng 6.

Bảng 6 – Hàm lượng giới hạn chất có hại trong ván sàn composite gỗ nhựa dùng trong nội thất

Hạng mục kiểm tra		Đơn vị	Giá trị giới hạn
Hàm lượng formaldehyde tự do trong sản phẩm		mg/L	- cấp E ₀ ≤ 0,5 - cấp E ₁ ≤ 1,5
Đơn thể Vinyl clorua của ván nền		mg/kg	≤ 5
Kim loại nặng trong ván nền	chì có tính tan	mg/m ²	≤ 20
	C _d có tính tan		≤ 20
Kim loại nặng trong lớp sơn phủ	chì có tính tan	mg/kg	≤ 90
	C _d có tính tan		≤ 75
	Cr có tính tan		≤ 60
	thủy ngân có tính tan		≤ 60
Chất bay hơi		g/m ²	- ván nền dạng xốp ≤ 75 - ván nền không phải dạng xốp ≤ 40
Chú thích: đơn thể Vinyl clorua chỉ dùng để đánh giá với loại ván sàn composite gỗ nhựa có sử dụng loại nhựa polyvinyl clorua (PVC), còn những loại ván sàn khác thì không tính đến chỉ tiêu này. E ₀ là cấp sản phẩm có hàm lượng formaldehyde ít hơn 3mg/100gr; E ₁ là cấp sản phẩm có hàm lượng formaldehyde ít hơn 9mg/100gr.			

6 Phương pháp thí nghiệm

6.1 Điều tiết trạng thái và môi trường thí nghiệm

Mẫu thí nghiệm được tiến hành điều tiết trạng thái ở điều kiện nhiệt độ (20±2)°C, độ ẩm tương đối (50±5)%, thời gian điều tiết không nhỏ hơn 40h, đồng thời tiến hành thí nghiệm trong điều kiện này.

6.2 Chất lượng ngoại quan

Dựa theo những quy định trong TCVN 7954 : 2008.

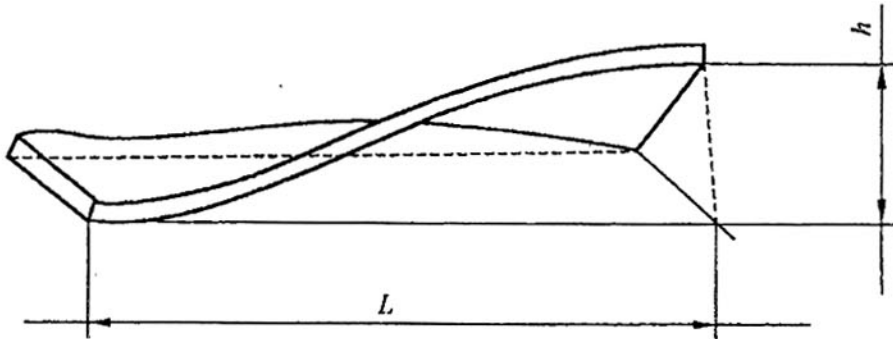
6.3 Kích thước và sai số kích thước

6.3.1 Chiều dài, chiều rộng, chiều dày, độ vuông góc, độ thẳng của cạnh, khe hở khi ghép, chênh lệch độ cao khi ghép.

Dựa theo các quy định trong ASTM D2394-05.

6.3.2 Độ cong vênh

Đặt tấm ván sàn nằm ngang trên mặt bàn thí nghiệm sao cho góc vênh hướng lên phía trên, dùng thước kẹp xác định khoảng cách lớn nhất giữa góc vênh với bề mặt bàn h , độ chính xác 0,01 mm. Tỷ số giữa chiều cong lớn nhất (h) so với chiều dài thực của ván sàn (L) chính là độ cong vênh của ván n_{max} , độ chính xác 0,01 mm/m. Vị trí đo như hình 1.



Hình 1 – Sơ đồ xác định độ cong vênh n_{max}

6.4 Khối lượng trên mỗi mét chiều dài ván sàn gỗ nhựa rỗng tâm

Dựa theo các quy định trong ASTM D7031-11, trên 3 tấm ván sàn, mỗi tấm cắt 01 mẫu thí nghiệm có chiều dài là (300 ± 5) mm.

6.5 Tính chất vật lý, cơ học và hàm lượng giới hạn chất có hại

6.5.1 Mẫu thí nghiệm xác định tính chất vật lý, cơ học và hàm lượng giới hạn chất có hại của ván sàn composite gỗ nhựa như trong bảng 7.

Bảng 7 - Quy định mẫu thí nghiệm xác định tính chất vật lý, cơ học và hàm lượng giới hạn chất có hại của ván sàn composite gỗ nhựa

Hạng mục kiểm tra	Kích thước mẫu, mm	Số lượng mẫu, mẫu (miếng)	Phân bố mẫu thí nghiệm	Ghi chú
1) Độ bền uốn	$(14h + 50,0) \times$ chiều rộng ván	3	lấy trên 3 tấm ván mẫu	h - chiều dày danh nghĩa của mẫu thí nghiệm; chiều rộng ván lớn hơn 180 mm, thì lấy là 180 mm
2) Độ bền của vật hình cầu rơi tự do ở điều kiện thường	$300,0 \times 180,0$	3	lấy trên 3 tấm ván mẫu	chiều rộng ván nhỏ hơn 180 mm thì lấy bằng chiều rộng thực tế.
3) Khối lượng thể tích	$50,0 \times 50,0$	3	lấy trên 3 tấm ván mẫu	chiều dày lấy bằng chiều dày thực tế của mẫu

Bảng 7 (tiếp theo)

4) Độ ẩm	50,0 × 50,0	3	lấy trên 3 tấm ván mẫu	chiều dày lấy bằng chiều dày thực tế của mẫu
5) Độ bền của búa rơi tự do ở điều kiện nhiệt độ thấp	300,0 × chiều rộng ván	3	lấy trên 3 tấm ván mẫu	chiều rộng ván lớn hơn 180mm, lấy bằng 180mm.
6) Tỷ lệ thay đổi kích thước khi hút nước	100,0 × chiều rộng ván	3	lấy trên 3 tấm ván mẫu	chiều rộng ván lớn hơn 180mm, lấy bằng 180mm.
7) Tỷ lệ thay đổi kích thước sau khi tăng nhiệt	250,0 × chiều rộng ván	3	lấy trên 3 tấm ván mẫu	chiều rộng ván lớn hơn 180mm, lấy bằng 180mm.-
8) Khả năng chịu tuần hoàn nóng lạnh	180,0 × chiều rộng ván	3	lấy trên 3 tấm ván mẫu.	- lấy mẫu theo phương chiều dài; - chiều rộng ván lớn hơn 180mm, lấy bằng 180mm.
9) Khả năng chịu đông cứng (độ giòn, dẻo), nóng chảy	(14h+50,0) × chiều rộng ván	6	lấy trên 3 tấm ván mẫu	h- chiều dày danh nghĩa của mẫu; chiều rộng ván lớn hơn 180mm thì lấy bằng 180mm; cứ 3 mẫu là một nhóm.
10) Khả năng chống lại sự ăn mòn của hóa chất	50,0 × 50,0	11	lấy trên 1 tấm ván mẫu bất kỳ	—
11) Độ bền dán dính bề mặt	50,0 × 50,0	6	lấy trên 3 tấm ván mẫu	—
12) Khả năng chịu xước của bề mặt	100,0 × 100,0	3	lấy trên 3 tấm ván mẫu	—
13) Lực bám dính của màng sơn	250,0 × 200,0	1	lấy trên 1 tấm ván mẫu bất kỳ	—
14) Khả năng chịu mài mòn của bề mặt	100,0 × 100,0	1	lấy trên 1 tấm ván mẫu bất kỳ	—
15) Kiểm tra chống trượt	100,0 × chiều rộng ván	1	lấy trên 1 tấm ván mẫu bất kỳ	chiều rộng ván lớn hơn 180mm, lấy bằng 180mm.
16) Tỷ lệ phục hồi khi biến dạng nhỏ	(14h+50,0) × chiều rộng ván	3	lấy trên 3 tấm ván mẫu	h- chiều dày danh nghĩa của mẫu; chiều rộng ván lớn hơn 180mm thì lấy bằng 180mm

Bảng 7 (kết thúc)

17) Khả năng chống nấm mốc	20,0 × 20,0 × 10,0	12	lấy trên 1 tấm ván mẫu bất kỳ	khi chiều dày của mẫu thí nghiệm nhỏ hơn 10mm thì lấy theo chiều dày thực tế của mẫu; khi chiều dày mẫu lớn hơn hoặc bằng 10mm thì gia công mẫu để chiều dày về đến 10mm
18) Tính năng lão hóa	(14h+50,0) × chiều rộng ván	6	lấy trên 3 tấm ván mẫu	h- chiều dày danh nghĩa của mẫu; chiều rộng ván lớn hơn 180mm thì lấy bằng 180mm; cứ 3 mẫu là một nhóm.
19) Khả năng chống lại sự phai màu do ánh sáng	tùy theo thiết bị mà xác định	1	lấy trên 1 tấm ván mẫu bất kỳ	—
20) Hàm lượng formaldehyde tự do trong sản phẩm	300,0 × 150,0	1	lấy trên 1 tấm ván mẫu bất kỳ	khi chiều rộng sản phẩm nhỏ hơn 150mm thì có thể cắt mẫu thí nghiệm là 450 cm ²
21) Kim loại nặng của lớp ván nền	10,0 × 10,0 × 2,0	20	lấy trên 1 tấm ván mẫu bất kỳ	cứ 10 mẫu là 1 nhóm
22) Chất bay hơi	100,0 × 100,0	3	lấy trên 1 tấm ván mẫu bất kỳ	—
<p>Chú thích: Mẫu thí nghiệm xác định hàm lượng kim loại nặng của lớp sơn phủ được lấy bằng cách dùng dao cạo nhẹ lớp sơn trên bề mặt ván sàn, sau đó lớp bột này thông qua sàng, khối lượng của mẫu nên lớn hơn 0,5g; góc cạnh của mẫu thí nghiệm phải vuông, không có khiếm khuyết ở cạnh, sai số chiều dài và chiều rộng là ±0,5mm; mẫu thí nghiệm về khối lượng thể tích, tỷ lệ hút nước, khả năng chịu nấm mốc được lấy trực tiếp từ trên tấm ván sàn;</p> <p>Mẫu xác định đơn thể vinyl chlorua được lấy từ 0,3g-0,5g từ ván nền.</p>				

6.5.2 Độ bền uốn

6.5.2.1 Nguyên lý

Là xác định khả năng chịu được độ bền uốn của mẫu thí nghiệm.

6.5.2.2 Thiết bị

Máy thử cơ lý vạn năng, độ chính xác 1 N.

6.5.2.3 Các bước thí nghiệm

Dựa theo những quy định trong ASTM D7031-11. Bán kính của đầu nén hình trụ tròn $R = (28,8 \pm 0,3)\text{mm}$, khoảng cách giữa 2 gối đỡ lấy bằng 14 lần chiều dày danh nghĩa của mẫu thí nghiệm. Tốc độ gia tải v được tính theo công thức (1).

$$v = 0,185 \times Z \times L^2/d \quad (1)$$

Trong đó:

v tốc độ gia tải, đơn vị tính bằng milimét mỗi phút (mm/min);

Z tốc độ biến dạng của lớp mặt ngoài, giá trị của Z bằng 0,01, đơn vị tính bằng milimét trên milimét mỗi phút [mm/(mm.min)];

L khoảng cách gối đỡ khi thí nghiệm, đơn vị tính bằng milimét (mm);

d chiều dày mẫu thí nghiệm, đơn vị tính bằng milimét (mm).

6.5.2.4 Kết quả và biểu thị kết quả

Ghi lại tải trọng lớn nhất của mỗi mẫu khi mẫu bị phá hủy, độ chính xác 1 N.

Độ bền uốn của mẫu cần xác định là trị số trung bình của 3 mẫu thí nghiệm, độ chính xác 1 N.

6.5.3 Độ bền bằng quả cầu rơi tự do ở điều kiện nhiệt độ thường

Dựa theo các quy định trong ASTM D7031-11 để xác định.

6.5.4 Khối lượng thể tích

6.5.4.1 Dựa theo các quy định trong ASTM D7031-11, xác định với 03 mẫu thí nghiệm.

6.5.4.2 Khối lượng thể tích của mẫu cần xác định là trị số trung bình tính được từ khối lượng thể tích của 03 mẫu thí nghiệm, độ chính xác $0,01 \text{ g/cm}^3$.

6.5.5 Tỷ lệ hút nước

6.5.5.1 Dựa theo các quy định trong ASTM D7031-11, xác định với 03 mẫu thí nghiệm, thời gian ngâm $(72 \pm 0,5)\text{h}$.

6.5.5.2 Tỷ lệ hút nước của mẫu cần xác định là trị số trung bình tính được từ tỷ lệ hút nước của 03 mẫu thí nghiệm, độ chính xác 0,01%.

6.5.6 Độ bền bằng đầu búa rơi tự do ở điều kiện nhiệt độ thấp

6.5.6.1 Nguyên lý

Dựa theo quy định về khối lượng và độ cao của đầu búa để thí nghiệm độ bền, từ đó xác định được khả năng chống lại sự phá hủy khi độ bền ở điều kiện nhiệt độ thấp.

6.5.6.2 Thiết bị

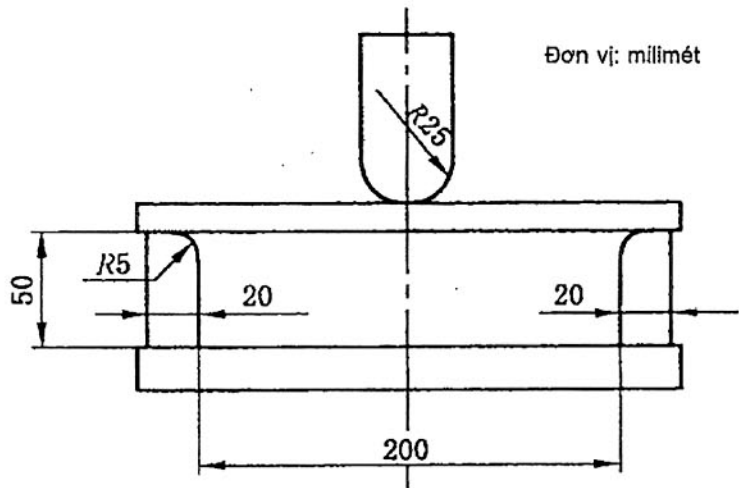
Máy thử độ bền dạng đầu búa rơi tự do, độ chính xác về khối lượng của đầu búa là $\pm 1\text{g}$, độ chính xác về độ cao khi búa rơi là $\pm 1\text{ mm}$, bán kính đầu búa $(25\pm 0,5)\text{mm}$. Tủ xử lý nhiệt độ thấp, độ chính xác $\pm 1^\circ\text{C}$.

6.5.6.3 Các bước thí nghiệm

Đem mẫu ván sàn gỗ nhựa không phủ mặt đặt vào môi trường có nhiệt độ $(-10\pm 0,5)^\circ\text{C}$ trong thời gian 2h, sau đó bắt đầu tiến hành thí nghiệm trong điều kiện môi trường tiêu chuẩn $(23\pm 2)^\circ\text{C}$, quá trình thí nghiệm nên hoàn thành trong khoảng thời gian 10s.

Gối đỡ mẫu thí nghiệm và vị trí búa rơi như trên hình 2. Đem mẫu thí nghiệm đặt lên trên gối đỡ sao cho bề mặt chính hướng lên trên, vị trí búa rơi vào điểm giữa của bề mặt chính của mẫu, mỗi mẫu thí nghiệm độ bền một lần. Khối lượng của đầu búa là $(800\pm 5)\text{g}$, độ cao của búa là $(1000\pm 10)\text{mm}$.

Quan sát mẫu thí nghiệm sau khi thử có bị tổn thương hay không.



Hình 2 -Gối đỡ mẫu thí nghiệm và vị trí búa rơi

6.5.6.4 Kết quả và biểu thị kết quả

Ghi lại toàn bộ các trị số khi mẫu phá hủy.

6.5.7 Tỷ lệ thay đổi kích thước khi hút nước

6.5.7.1 Nguyên lý

Là đi xác định tỷ lệ giữa kích thước sau khi hút nước với kích thước trước khi hút nước của mẫu.

6.5.7.2 Dụng cụ

- **Nồi hằng ôn**, phạm vi điều chỉnh nhiệt độ: $(20\pm 1)^\circ\text{C}$.
- **Panme**, độ chính xác 0,01mm.
- **Compa**, độ chính xác 0,02mm.

6.5.7.3 Các bước thí nghiệm

Mẫu được đặt trong môi trường nhiệt độ $(20\pm 2)^{\circ}\text{C}$, độ ẩm tương đối $(50\pm 5)\%$ đến khi khối lượng đạt trạng thái cân bằng.

Vẽ các đường qua tâm song song với cạnh chiều dài và chiều rộng của mẫu, đánh dấu các điểm đo chiều dày của mẫu, chiều dày được đo ở 4 điểm giữa của 4 cạnh, vị trí đo cách mép cạnh 10mm.

Đo độ dài theo đường trung tâm theo phương chiều dài, chiều rộng của mẫu và đo chiều dày t_{n1} .

Đem mẫu ngâm trong nước của nồi hằng ôn ở điều kiện pH là 7 ± 1 , nhiệt độ là $(20\pm 1)^{\circ}\text{C}$, mẫu được đặt dựng đứng sao cho mẫu ngập hoàn toàn trong nước, mặt dưới của mẫu cần có một khoảng cách nhất định với phần đáy của nồi hằng ôn, giữa các mẫu với nhau cũng phải có một khoảng cách nhất định để tạo thuận lợi cho chúng tự do trương nở. Thời gian ngâm mẫu 24h, sau đó mẫu được vớt ra lau sạch phần nước dính trên bề mặt, dựa theo các nguyên tắc đo để đo chiều dài đường tâm theo phương chiều dài và chiều rộng, đồng thời cũng đo chiều dày t_{n2} tại các điểm đo.

6.5.7.4 Kết quả và biểu thị kết quả

Tỷ lệ thay đổi kích thước T khi hút nước của mỗi mẫu thí nghiệm được tính theo công thức (2), độ chính xác 0,01%.

$$T = [(t_{n2} - t_{n1})/t_{n1}] \times 100\% \quad (2)$$

Trong đó:

T tỷ lệ thay đổi kích thước khi hút nước, %;

t_{n2} kích thước của mẫu sau khi ngâm trong nước, đơn vị tính là milimét (mm);

t_{n1} kích thước của mẫu trước khi ngâm trong nước, đơn vị tính là milimét (mm).

Tỷ lệ thay đổi kích thước chiều dày của mẫu là trị số trung bình về tỷ lệ thay đổi chiều dày mẫu tại 4 điểm đo.

Tỷ lệ thay đổi kích thước theo phương chiều dài, chiều rộng và chiều dày của ván sàn phân biệt được tính là giá trị trung bình về tỷ lệ thay đổi kích thước khi hút nước của 3 mẫu thí nghiệm, độ chính xác 0,01%.

6.5.8 Tỷ lệ thay đổi kích thước sau khi tăng nhiệt

6.5.8.1 Nguyên lý

Là đi xác định tình trạng thay đổi kích thước của sản phẩm ở những điều kiện nhiệt độ khác nhau.

6.5.8.2 Dụng cụ

Tủ sấy gia nhiệt bằng điện, giá trị điều chỉnh nhiệt độ 1°C.

Thước đo có độ chính xác 0,01mm.

6.5.8.3 Các bước thí nghiệm

Trên bề mặt chính và bề mặt sau của mẫu thí nghiệm được vẽ 2 đường tiêu chuẩn, khoảng cách giữa 2 đường là 200mm, đường tiêu chuẩn phải vuông góc với đường trục đứng, mỗi đường tiêu chuẩn cách mặt đầu của mẫu là 25mm. Từ các điểm giữa của đường tiêu chuẩn vẽ được đường để đo các trị số, đường này vuông góc với đường tiêu chuẩn.

Xác định khoảng cách giữa 2 giao điểm c_0 , độ chính xác 0,01mm. Mẫu được đặt ngay ngắn lên trên đĩa thủy tinh có lớp bột đá và được đặt trong tủ sấy gia nhiệt bằng điện, với mẫu ván sàn gỗ nhựa không phủ mặt được đặt trong môi trường nhiệt độ là $(62 \pm 1)^\circ\text{C}$, thời gian đặt $(24 \pm 0,5)\text{h}$; với mẫu ván sàn gỗ nhựa có sơn phủ hoặc dán mặt bằng giấy tẩm keo thì được đặt trong môi trường nhiệt độ là $(52 \pm 1)^\circ\text{C}$, thời gian là $(24 \pm 0,5)\text{h}$. Sau đó nhấc toàn bộ cả đĩa thủy tinh và mẫu ra, làm nguội đến nhiệt độ thường, xác định khoảng cách giữa 2 giao điểm c_1 , độ chính xác 0,01mm.

6.5.8.4 Kết quả và biểu thị kết quả

Tỷ lệ thay đổi kích thước sau khi gia nhiệt của mỗi mẫu thí nghiệm C được tính theo công thức (3), độ chính xác là 0,1%.

$$C = [(c_1 - c_0)/c_0] \times 100\% \quad (3)$$

Trong đó:

C tỷ lệ thay đổi kích thước sau khi gia nhiệt của mẫu thí nghiệm, %;

c_1 kích thước của mẫu sau khi thí nghiệm, đơn vị là milimét (mm);

c_0 kích thước của mẫu trước khi thí nghiệm, đơn vị là milimét (mm).

Tỷ lệ thay đổi kích thước sau khi gia nhiệt của tấm ván là giá trị trung bình tính được từ tỷ lệ thay đổi kích thước sau khi gia nhiệt của 3 mẫu thí nghiệm, độ chính xác là 0,1%.

Tính toán độ chênh lệch về tỷ lệ thay đổi kích thước giữa 2 bề mặt của mẫu thí nghiệm ΔC bằng cách lấy giá trị lớn nhất trong số 3 mẫu thí nghiệm, độ chính xác là 0,1%.

6.5.9 Khả năng chịu tuần hoàn nóng lạnh

6.5.9.1 Nguyên lý

Là đi xác định năng lực chống lại sự thay đổi lặp đi lặp lại của nhiệt độ.

6.5.9.2 Dụng cụ

Tủ sấy không khí đối lưu, độ nhạy khi điều chỉnh $\pm 1^\circ\text{C}$, phạm vi nhiệt độ 40°C đến 200°C .

Tủ làm lạnh, độ nhạy khi điều chỉnh $\pm 1^\circ\text{C}$, nhiệt độ có thể đạt -35°C .

TCVN 11352:2016

Thước đo, độ chính xác 0,02mm.

6.5.9.3 Các bước thí nghiệm

Dùng miếng giấy gác có thấm một ít cồn rồi lau sạch bề mặt mẫu thí nghiệm. Trên bề mặt mỗi mẫu thí nghiệm vẽ một đường qua tâm song song với chiều dài mẫu, đồng thời đo kích thước chiều dài của đường qua tâm này L_1 , độ chính xác 0,02mm.

Tiến hành thí nghiệm theo chu kỳ 3 lần với nhiệt độ tuần hoàn cao thấp, biểu thị như sau:

$$\begin{array}{cccc} (23\pm 2)^{\circ}\text{C} & \rightarrow & (-29\pm 2)^{\circ}\text{C} & \rightarrow & (23\pm 2)^{\circ}\text{C} & \rightarrow & (52\pm 2)^{\circ}\text{C} \\ 1\text{h} & & 6\text{h} & & 1\text{h} & & 16\text{h} \end{array}$$

Sau đó mẫu được đặt ở điều kiện nhiệt độ $(23\pm 2)^{\circ}\text{C}$ trong khoảng thời gian trên 6h, dưới ánh sáng tự nhiên dùng mắt thường quan sát mẫu, đồng thời đo chiều dài đường trung tâm L_2 , độ chính xác 0,02mm.

6.5.9.4 Kết quả và biểu thị kết quả

6.5.9.4.1 Ghi lại tình trạng bề mặt mẫu thí nghiệm xem có bị nứt, nở, hay không.

6.5.9.4.2 Lượng thay đổi kích thước của mỗi mẫu thí nghiệm L được tính theo công thức (4), độ chính xác 0,02 mm.

$$\Delta L = L_2 - L_1 \quad (4)$$

Trong đó:

ΔL lượng thay đổi kích thước của mẫu thí nghiệm, đơn vị tính là milimét (mm);

L_2 kích thước của mẫu sau khi thử, đơn vị tính là milimét (mm);

L_1 kích thước của mẫu trước khi thử, đơn vị tính là milimét (mm).

Lượng thay đổi kích thước của tấm ván là trị số trung bình về lượng thay đổi kích thước của 3 mẫu thí nghiệm, độ chính xác là 0,02mm.

6.5.10 Khả năng chịu đông cứng (độ giòn, dẻo), nóng chảy

6.5.10.1 Nguyên lý

Là để xác định năng lực chống lại sự thay đổi khi bị ẩm và đông cứng (độ giòn, dẻo) của mẫu thí nghiệm.

6.5.10.2 Dụng cụ

Tủ làm lạnh, độ linh hoạt khi điều chỉnh nhiệt độ $\pm 1^{\circ}\text{C}$, nhiệt độ có thể đạt -35°C .

Máy thử cơ lý vạn năng, độ chính xác 1N.

6.5.10.3 Các bước thí nghiệm

Đặt mẫu ngộp vào trong nước ấm khoảng 24h (nếu cần thiết có thể dùng vật nặng đè lên mẫu), sau đó mẫu được đặt vào tủ làm lạnh ở nhiệt độ $(-29\pm 1)^{\circ}\text{C}$, trong thời gian 24h, sau khi đã được làm lạnh mẫu được đặt vào trong môi trường nhiệt độ thường trong 24h, toàn bộ quá trình này tạo thành 01 chu kỳ, tuần hoàn 03 chu kỳ, sau đó đặt mẫu ở điều kiện nhiệt độ phòng trong thời gian ít nhất 1h.

Dựa theo những quy định trong mục 6.5.2 để xác định độ bền uốn của mẫu thí nghiệm.

6.5.10.4 Kết quả và biểu thị kết quả

Ghi lại tải trọng phá hủy lớn nhất, độ bền uốn của mẫu là giá trị trung bình tính được độ bền uốn của 03 mẫu thí nghiệm, độ chính xác là 1 N.

Tỷ lệ bảo lưu độ bền uốn của mẫu được tính theo công thức (5), độ chính xác 1%.

$$B = [1 - (F_1 - F_2)/F_1] \times 100\% \quad (5)$$

Trong đó:

B tỷ lệ bảo lưu độ bền uốn, %;

F_1 độ bền uốn của mẫu trước khi thí nghiệm, N;

F_2 độ bền uốn của mẫu sau khi thí nghiệm, N.

6.5.11 Bề mặt chống lại sự ăn mòn của chất ô nhiễm

Dựa theo các quy định trong ASTM D7031-11.

6.5.12 Độ bền dán dính bề mặt

6.5.12.1 Dựa theo các quy định trong ASTM D7031-11 để tiến hành thí nghiệm với 06 mẫu.

6.5.12.2 Độ bền dán dính bề mặt của mẫu thử là giá trị trung bình tính được từ độ bền dán dính bề mặt của 06 mẫu thí nghiệm, độ chính xác là 0,01 MPa.

6.5.12.3 Chọn ra giá trị nhỏ nhất của độ bền dán dính bề mặt từ 06 mẫu thí nghiệm.

6.5.13 Khả năng chịu xước của bề mặt

Dựa theo các quy định trong ASTM D7031-11.

6.5.14 Lực bám dính của màng sơn

Dựa theo những quy định trong ASTM D7031-11.

6.5.15 Khả năng chịu mài mòn của bề mặt

Đối với ván sàn gỗ nhựa phủ mặt bằng giấy tẩm keo thì cũng dựa theo những quy định trong ASTM D7031-11 để kiểm tra.

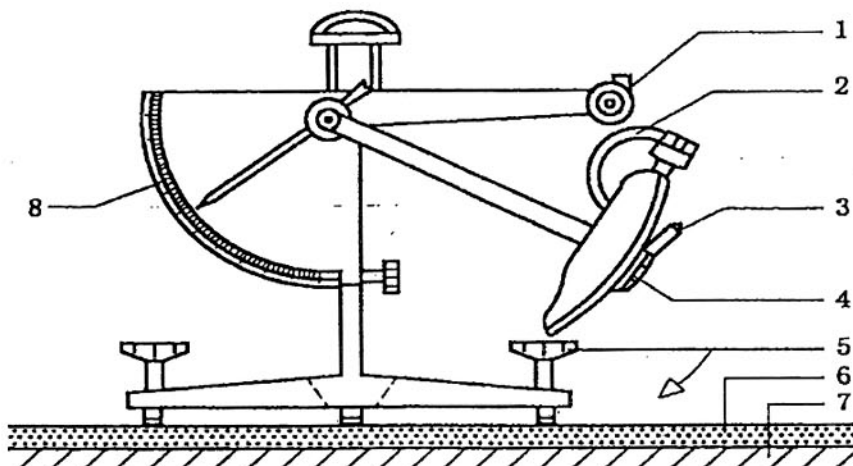
6.5.16 Kiểm tra chống trượt

6.5.16.1 Nguyên lý

Là đi xác định tính năng chống lại sự trơn trượt của bề mặt mẫu ở trạng thái ướt.

6.5.16.2 Dụng cụ

Thiết bị xác định hệ số ma sát kiểu lắc, độ chính xác là 2, như trên hình vẽ 3.



Hình 3 – Thiết bị xác định hệ số ma sát kiểu lắc

1- bộ phận phóng vật nặng; 2- bộ phận nâng vật nặng; 3- khóa liên kết; 4- bộ phận cao su trượt; 5- chân đỡ bàn thí nghiệm; 6- mẫu thí nghiệm; 7- lớp nền; 8- đồng hồ đo vạch (thước chuẩn).

6.5.16.3 Các bước thí nghiệm

Điều chỉnh chân đỡ bàn thí nghiệm 5 sao cho chân bàn theo các phương hướng đều cân bằng. Lắp mẫu thí nghiệm lên và phun nước lên bề mặt mẫu làm cho trên mẫu hình thành một màng nước liên tục. Điều chỉnh độ cao của cơ cấu lắc, sao cho khi ở vị trí cao nhất thì nó cách mẫu thí nghiệm (125±1)mm. Làm cho cơ cấu lắc chuyển động 3 lần tương ứng, không ghi số liệu. Sau đó cho cơ cấu lắc chuyển động tiếp 01 lần nữa, ghi số liệu hiển thị trên đồng hồ đo. Lặp lại như vậy để ghi được 5 lần số liệu.

6.5.16.4 Kết quả và biểu thị kết quả

Kết quả thí nghiệm là giá trị trung bình của 5 lần số liệu ghi được, độ chính xác là 1.

6.5.17 Tỷ lệ phục hồi hình dạng

6.5.17.1 Nguyên lý

Là xác định khả năng khôi phục lại hình dạng của mẫu thí nghiệm sau khi chịu tải 24 h.

6.5.17.2 Dụng cụ thí nghiệm

Máy thử cơ lý, độ chính xác 1 N;

Đồng hồ đo, độ chính xác 0,01 mm.

6.5.17.3 Các bước thí nghiệm

Sử dụng phương thức chịu tải 3 điểm đỡ, đặt mẫu phía trên trục đỡ một khoảng cách L bằng 14 lần chiều dày của mẫu, đường kính của trục đỡ $\phi=(30\pm 0,5)$ mm, đầu nén dạng hình tròn có bán kính $R=(28,8\pm 0,3)$ mm.

Trước khi gia tải cần xác định độ cong tại trung điểm của mẫu thí nghiệm d_0 ; tiến hành gia tải (25% x tải trọng phá hủy) ở vị trí trung điểm của mẫu, duy trì trong 24h đồng thời xác định độ cong tại vị trí trung điểm của mẫu d_1 ; hoàn thành quá trình gia tải, đợi sau 24h tiến hành xác định độ cong ở vị trí trung điểm của mẫu d_2 . Độ chính xác khi đo là 0,01mm.

6.5.17.4 Kết quả và biểu thị kết quả

Tỷ lệ phục hồi hình dạng của mẫu được tính theo công thức (6), độ chính xác 1%.

$$D = [(d_1-d_2)/(d_1-d_0)] \times 100\% \quad (6)$$

Trong đó:

D- tỷ lệ phục hồi hình dạng, %;

d_1 - độ cong tại trung điểm của mẫu khi gia tải đến 24h, đơn vị tính là milimét (mm);

d_2 - độ cong tại trung điểm của mẫu sau 24h tính từ khi kết thúc quá trình gia tải, đơn vị tính là milimét (mm);

d_0 - độ cong tại trung điểm của mẫu trước khi gia tải, đơn vị tính là milimét (mm).

Tỷ lệ phục hồi hình dạng của tấm ván là giá trị trung bình tính được từ 3 mẫu thử, độ chính xác 1%.

6.5.18 Khả năng chống nấm mục

Dựa theo những quy định trong ASTM D2394-05.

6.5.19 Tính lão hóa

6.5.19.1 Điều kiện thí nghiệm lão hóa

Dựa theo những quy định trong ASTM D7031-11. Nhiệt độ của tấm lót $(65\pm 3)^\circ\text{C}$, độ ẩm tương đối $(50\pm 5)\%$, độ bức xạ 290 nm-800 nm, 550 W/m^2 . Thời gian lão hóa là 2000 h.

6.5.19.2 Xác định tỷ lệ bảo lưu độ bền uốn của mẫu sau thí nghiệm lão hóa

Dựa theo những quy định trong mục 6.5.2 để xác định tải trọng phá hủy mẫu khi uốn.

Tải trọng phá hủy mẫu khi uốn là trị số trung bình tính được của 3 mẫu thí nghiệm, độ chính xác 1N.

Dựa theo mục 6.5.10.4 để tính toán tỷ lệ bảo lưu độ bền uốn của mẫu, độ chính xác 1%.

TCVN 11352:2016

6.5.20 Độ bền với ánh sáng

6.5.20.1 Phương pháp thí nghiệm

Dựa theo những quy định trong ASTM D7031-11.

6.5.20.2 Biểu thị kết quả.

Độ bền với ánh sáng được biểu thị là: lớn hơn, bằng hoặc nhỏ hơn cấp 4 của màu xám.

6.5.21 Xác định hàm lượng formaldehyde tự do trong sản phẩm

Dựa theo những quy định trong TCVN 7756-12 : 2007, khi xác định cần dùng loại băng keo không chứa formaldehyde để bịt kín 4 cạnh và mặt sau của mẫu thí nghiệm.

6.5.22 Xác định hàm lượng đơn thể kim loại nặng, chất bay hơi và vinyl chlorua

Dựa theo những quy định trong ASTM D5116 .

7 Ghi nhãn, đóng gói, vận chuyển và bảo quản

7.1 Ghi nhãn

7.1.1 Nhãn sản phẩm

Sản phẩm trước khi đưa vào kho cần được ghi ký hiệu, lô gõ, ngày sản xuất, tương ứng với các bộ phận và sản phẩm.

7.1.2 Ghi nhãn bao bì

Trên bao bì của sản phẩm cần được ghi: số hiệu tiêu chuẩn, tên xưởng sản xuất, địa chỉ xưởng sản xuất, tên sản phẩm, ngày sản xuất, lô gõ, số hiệu quy cách, tiêu chí về lượng formaldehyde tự do trong sản phẩm , loại sản phẩm, cấp chất lượng, khối lượng theo mỗi mét chiều dài ván lõi rỗng, số lượng.

7.2 Bao bì

Sản phẩm khi xuất xưởng cần được đóng bao gói theo loại hình, kích thước và cấp chất lượng. Xưởng sản xuất cần căn cứ và đặc điểm của sản phẩm để cung cấp rõ thêm về hướng dẫn sử dụng và lắp đặt. Bao bì phải sao cho sản phẩm bên trong không bị va đập, tổn thương. Bao bì cũng có thể do 2 bên cung cầu thống nhất.

7.3 Vận chuyển

Sản phẩm khi bốc dỡ và vận chuyển cần tránh sự chòng ép, phải bốc dỡ nhẹ nhàng, không để xảy ra va đập hoặc xô kéo cho sản phẩm.

7.4 Bảo quản

Sản phẩm trong quá trình bảo quản cần được đặt ngay ngắn, tránh xa khu vực dễ bắt lửa, tránh để nơi ẩm ướt. Cần căn cứ vào loại hình, kích thước và cấp chất lượng để xếp đồng, mỗi đồng cần có các ký hiệu tương ứng.

Phụ lục

(Tham khảo)

Quy tắc kiểm tra**1 Phân loại kiểm tra****1.1 Kiểm tra xuất xưởng**

Kiểm tra xuất xưởng lấy lô sản phẩm làm đơn vị, các hạng mục kiểm tra như trong bảng A.

Bảng A. Hạng mục kiểm tra xuất xưởng

Loại ván sàn	Tên hạng mục
Ván sàn composite gỗ nhựa không phủ mặt	chất lượng ngoại quan, kích thước và sai số kích thước, khối lượng mỗi mét chiều dài ván sàn composite gỗ nhựa rỗng tâm, độ bền uốn, lực độ bền trong điều kiện nhiệt độ thường, tỷ lệ thay đổi kích thước khi hút nước, hàm lượng formaldehyde tự do trong sản phẩm.
Ván sàn composite gỗ nhựa có sơn phủ mặt Ván sàn composite gỗ nhựa có dán mặt	chất lượng ngoại quan, kích thước và sai số kích thước, khối lượng mỗi mét chiều dài ván sàn composite gỗ nhựa rỗng tâm, độ bền uốn, lực độ bền trong điều kiện nhiệt độ thường, tỷ lệ thay đổi kích thước khi hút nước, khả năng chịu mài mòn của bề mặt, hàm lượng formaldehyde tự do trong sản phẩm.

1.2 Kiểm tra hình thức

Các hạng mục kiểm tra hình thức là toàn bộ các nội dung kiểm tra trừ tính năng lão hóa và khả năng chịu nấm mốc; riêng tính năng lão hóa và khả năng chịu nấm mốc thì 3 năm mới tiến hành kiểm tra 1 lần.

Khi xuất hiện một trong những tình huống sau thì cần thiết phải tiến hành kiểm tra hình thức:

- Khi sản xuất sản phẩm mới hoặc thay đổi sản phẩm;
- Có những thay đổi lớn về nguyên vật liệu hoặc công nghệ sản xuất có thể ảnh hưởng đến tính chất của sản phẩm;
- Đã dừng sản xuất trên 3 tháng nay khôi phục lại;
- Khi sản xuất bình thường, mỗi năm kiểm tra không ít hơn 1 lần;
- Khi cơ quan kiểm tra chất lượng đề xuất yêu cầu cần phải kiểm tra hình thức.

2 Lô sản phẩm

Cùng một quy cách, kích thước, cùng loại hình sản phẩm được gọi là một lô sản phẩm.

3 Phương pháp rút mẫu và quy tắc phán định kết quả

3.1 Quy tắc chung

Mẫu kiểm tra chất lượng sản phẩm ván sàn composite gỗ nhựa được rút theo quy định từ trong cùng một lô sản phẩm, tiến hành kiểm tra lần lượt, tính theo số lượng mẫu.

3.2 Kích thước

3.2.1 Sai số chiều dày, sai số chiều dài lớp mặt, sai số chiều rộng lớp mặt, độ vuông góc, độ thẳng cạnh biên, độ cong vênh, độ cong vênh được kiểm tra theo TCVN 7756-2:2007 theo phương án rút mẫu 2 lần, mức kiểm tra là I, chỉ số giới hạn chất lượng (AQL) là 6,5. Mẫu kiểm tra n_1 , khi số sản phẩm không hợp quy cách $d_1 \leq Ac_1$ thì chấp nhận, khi $d_1 \geq Re_1$ thì từ chối; nếu như $Ac_1 < d_1 < Rc_1$ và mẫu kiểm tra là n_2 , khi số sản phẩm không hợp quy cách (nằm trong 2 mẫu đầu và cuối) $d_1 + d_2 \leq Ac_2$ thì chấp nhận, nếu $d_1 + d_2 \geq Rc_2$ thì từ chối. Phương án rút mẫu và phán định kết quả như trong bảng B.

Bảng B. Phương án rút mẫu và phán định kết quả khi xác định kích thước

Đơn vị tính: mẫu

Phạm vi lô sản phẩm, N	Độ lớn nhỏ của mẫu		Số phán định thứ nhất		Số phán định thứ 2	
	$n_1 = n_2$	Σn	Số chấp nhận Ac_1	Số từ chối Re_1	Số chấp nhận Ac_2	Số từ chối Re_2
≤ 150	5	10	0	2	1	2
151-280	8	16	0	3	3	4
281-500	13	26	1	3	4	5
501-1200	20	40	2	5	6	7

3.2.2 Số lượng mẫu để kiểm tra sự chênh lệch về độ cao khi ghép, khe hở khi ghép là 10 mẫu, mẫu được rút ngẫu nhiên từ lô sản phẩm hợp quy cách, thực hiện phương án rút mẫu một lần, kết quả kiểm tra phải phù hợp với những yêu cầu như ở bảng 4.

3.3 Chất lượng ngoại quan

Chất lượng ngoại quan được thực hiện theo phương án rút mẫu 2 lần, mức kiểm tra là II, chỉ số giới hạn chất lượng (AQL) là 4,0. Số mẫu kiểm tra n_1 , khi số sản phẩm không hợp quy cách $d_1 \leq Ac_1$ thì chấp nhận, khi $d_1 \geq Re_1$ thì từ chối. Nếu $Ac_1 \leq d_1 \leq Re_1$ và mẫu kiểm tra là n_2 , khi $(d_1 + d_2) \leq Ac_2$ thì chấp nhận, khi $(d_1 + d_2) \geq Re_2$ thì từ chối. Phương án rút mẫu và phán định kết quả như trong bảng C.

Bảng C. Phương án rút mẫu và phán định kết quả kiểm tra chất lượng ngoại quan

Đơn vị tính: mẫu

Phạm vi lô sản phẩm, N	Độ lớn nhỏ của mẫu		Số phán định thứ nhất		Số phán định thứ 2	
	$n_1 = n_2$	Σn	Số chấp nhận Ac_1	Số từ chối Re_1	Số chấp nhận Ac_1	Số từ chối Re_1
≤ 150	5	10	0	2	1	2
151-280	8	16	0	3	3	4
281-500	32	64	2	5	6	7
501-1200	50	100	3	6	9	10

3.4 Xác định khối lượng theo mỗi mét chiều dài ván sàn composite gỗ nhựa lõi rỗng, tính chất vật lý, cơ học và hàm lượng tới hạn các chất có hại.

Trong số mẫu đã kiểm tra hợp quy cách về ngoại quan tiến hành lấy mẫu cho kiểm tra khối lượng theo mỗi mét chiều dài ván sàn composite gỗ nhựa lõi rỗng và kiểm tra tính chất vật lý, cơ học và hàm lượng tới hạn các chất có hại của ván. Khi kiểm tra sơ bộ mà có một số chỉ tiêu không hợp quy cách thì cho phép tiến hành kiểm tra lặp lại một lần, mẫu để kiểm tra lại được lấy thêm từ trong cùng lô sản phẩm. Sau khi kiểm tra lại, nếu tất cả chỉ tiêu đều hợp quy cách thì được phán định là hợp quy cách, nếu có một chỉ tiêu không hợp quy cách thì được phán định là không hợp quy cách.

4 Phán định tổng hợp

Toàn bộ các chỉ tiêu về chất lượng ngoại quan, kích thước, khối lượng theo mỗi mét chiều dài ván lõi rỗng, tính chất vật lý, cơ học, hàm lượng tới hạn các chất có hại đều đạt yêu cầu với cấp chất lượng tương ứng thì lô sản phẩm đó được phán định là hợp quy cách, ngược lại thì lô sản phẩm đó được gọi là không hợp quy cách.