(12) **BẢN MÔ TẢ GIẢI PHÁP HỮU ÍCH THUỘC BẰNG ĐỘC QUYỀN GIẢI PHÁP HỮU ÍCH**

(19) **Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam (VN)**
CỤC SỞ HỮU TRÍ TUỆ

(11) **2-0003470**

(51)[7] **B27N 3/00**; B27D 5/00; B27D 1/00; B27D 1/08

(13) **Y**

(21) 2-2019-00192

(22) 31/05/2019

(45) 25/12/2023 429

(43) 25/12/2020 393

(73) Viện Nghiên cứu Công nghiệp rừng (VN)
Số 46 đường Đức Thắng, quận Bắc Từ Liêm, thành phố Hà Nội

(72) Nguyễn Quang Trung (VN); Nguyễn Thị Phượng (VN); Phạm Thị Thanh Miền (VN).

(54) QUY TRÌNH SẢN XUẤT TRE ÉP KHỐI TỪ CÂY TRE LUỒNG

(57) Quy trình sản xuất tre ép khối từ cây tre luồng sẵn có của vùng Tây Bắc làm vật liệu xây dựng, sản xuất đồ nội thất. Cây tre luồng được khai thác ở độ tuổi từ 3-5 tuổi, được cắt khúc theo chiều dài 3m, sau đó được cán dập và loại bỏ bụng, cật. Tiếp sau đó là đưa nan đi xử lý, rồi sấy khô, khi độ ẩm nan dưới 10% tiến hành ngâm keo, sau khi ngâm keo tiếp tục sấy đến độ ẩm 12%-15% để ép nguội. Tre luồng sau khi ép nguội ở áp lực ép 60MPa-80MPa tạo khuôn, sau đó đưa khuôn đi sấy trong lò sấy băng chuyền dài 45m x rộng 3m đóng rắn sản phẩm. Sản phẩm tre ép khối sau khi để nguội 24h được tháo khuôn làm vật liệu xây dựng và vật liệu nội thất.

- Quy trình sản xuất tre ép khối từ cây tre luồng

- Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Giải pháp hữu ích đề cập đến công nghệ tạo sản phẩm tre ép khối từ nguyên liệu tre sẵn có của vùng Tây Bắc làm vật liệu xây dựng, sản xuất đồ nội thất.

- Tình trạng kỹ thuật của giải pháp hữu ích

Nguồn nguyên liệu tre của Việt Nam dồi dào, tuy nhiên chưa có nhà máy nào lợi dụng được nguồn nguyên liệu này tạo sản phẩm tre ép khối làm vật liệu xây dựng và vật liệu nội thất, cung cấp cho thị trường.

- Bản chất kỹ thuật của giải pháp hữu ích

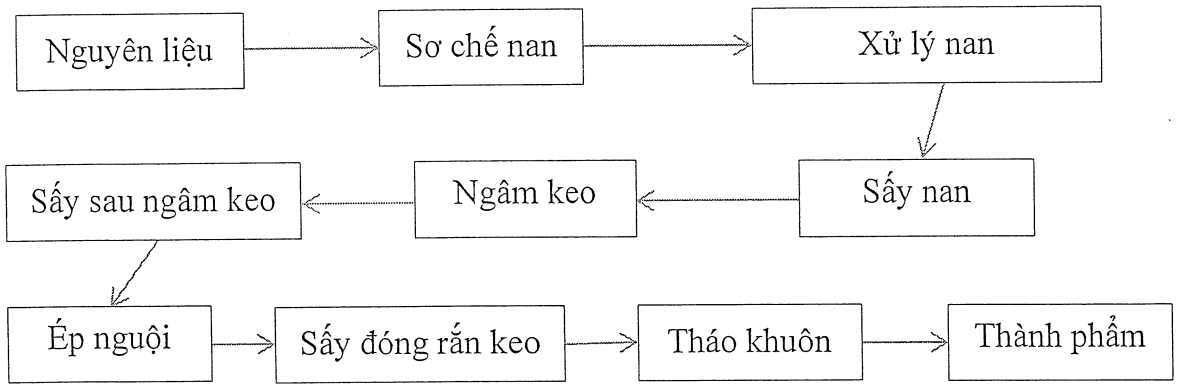
Mục đích của giải pháp hữu ích là tạo công nghệ sản xuất tre ép khối từ nguồn nguyên liệu tre luồng có sẵn của vùng Tây Bắc làm vật liệu xây dựng, vật liệu nội thất.

Giải pháp hữu ích nêu ra công nghệ sản xuất tre ép khối từ nguyên liệu tre luồng sẵn có của vùng Tây Bắc. Quy trình sản xuất tre ép khối bao gồm các bước từ nguyên liệu sơ chế thành nan, sau đó xử lý nan, sấy nan rồi ngâm keo; nan sau khi ngâm keo được đem đi sấy rồi ép nguội tạo khuôn, sau đó sấy khuôn đóng rắn khối, đợi khuôn nguội tháo khuôn lấy thành phẩm.

Cây tre luồng được khai thác ở độ tuổi từ 3-5 tuổi, được cắt khúc theo chiều dài 3m, sau đó được cán dập và loại bỏ bụng, cật. Tiếp sau đó là đưa nan đi xử lý, rồi sấy khô, khi độ ẩm nan dưới 10% tiến hành ngâm keo, sau khi ngâm keo tiếp tục sấy đến độ ẩm 12%-15% để ép nguội. Tre luồng sau khi ép nguội ở áp lực ép 60MPa- 80MPa tạo khuôn, sau đó đưa khuôn đi sấy trong lò sấy băng chuyền dài 45m x rộng 3m đóng rắn sản phẩm. Sản phẩm tre ép khối sau khi nguội 24h được tháo khuôn làm vật liệu xây dựng và vật liệu nội thất.

- Mô tả chi tiết giải pháp hữu ích

Giải pháp hữu ích tạo công nghệ sản xuất tre ép khối được mô tả theo quy trình sau:



Bước 1: Nguyên liệu

Nguyên liệu sử dụng cho tre ép khối ở Việt Nam là tre luồng có độ tuổi từ 3-5 tuổi.

Bước 2: Sơ chế nan

Cây tre luồng được cắt theo chiều dài 3m sau đó tiến hành sơ chế. Sơ chế nan là quá trình cắt, bổ, cán dập và loại bỏ cật bụng cho nan.

Bước 3: Xử lý nan

Đối với sản phẩm tre ép khối vật liệu xây dựng, sử dụng phương pháp xử lý nhiệt xử lý nan, nhiệt độ xử lý tối ưu là 140°C và thời gian xử lý là 4h.

Đối với sản phẩm tre ép khối vật liệu nội thất, sử dụng phương pháp tẩy trắng xử lý nan, hóa chất tẩy trắng H_2O_2 30%, nhiệt độ tẩy trắng là 100°C trong thời gian 1h.

Bước 4: Sấy nan

Nan sau khi xử lý cần được sấy khô đến khi độ ẩm nan sau sấy dưới 10%.

Bước 5: Ngâm keo

Thời gian ngâm thông thường từ 10 phút-15 phút. Tỷ lệ keo: nước= 1:1, keo sử dụng cho sản xuất tre ép khối là Phenol Formadehyde, công ty ACIA, Singapo.

Bước 6: Sấy nan sau khi ngâm keo

Nhiệt độ môi trường sấy nan đã ngâm tẩm keo không được vượt quá 80°C. Độ ẩm của nan đã ngâm tẩm keo sau sấy được khống chế từ 12%-15%.

Bước 7: Ép nguội

Đối với sản phẩm tre ép khối vật liệu xây dựng, áp lực gia lực ép 80 MPa.

Đối với sản phẩm tre ép khối vật liệu nội thất, áp lực gia lực ép 60 MPa.

Bước 8 : Sấy đóng rắn keo

Sử dụng lò sấy tre ép khối băng chuyền CFGH-3000, các thông số kỹ thuật như sau:

Chiều dài lò sấy 45m, chiều rộng 3m;

Chu trình chạy sấy 11h;

Nhiệt độ trong lò sấy được chia làm 6 vùng nhiệt độ

Vùng 1: 3m đầu nhiệt độ môi trường

Vùng 2: 3m tiếp theo nhiệt độ 80°C -120°C

Vùng 3: 3m tiếp 120°C -135°C

Vùng 4: 21m tiếp nhiệt độ 130°C -140°C

Vùng 5: 10m tiếp nhiệt độ 80°C -130°C

Vùng 6: còn lại nhiệt độ môi trường

Bước 9: Tháo khuôn

Khuôn tre ép khối sau khi đưa ra khỏi hầm sấy đợi làm nguội 24h trong môi trường tự nhiên có thể tháo khuôn lấy sản phẩm.

Bước 10: Thành phẩm

Sản phẩm tre ép khối vật liệu xây dựng có thể sử dụng thay thế cho các cột trụ nhà, làm khung, cửa, sàn…

Sản phẩm tre ép khối vật liệu nội thất có thể sử dụng làm các sản phẩm nội thất như bàn, ghế, giường, tủ…

Hiệu quả đạt được của sáng chế

Tre ép khối là sản phẩm có kích thước 3000mm x 170mm x 110mm, rất dễ gia công khi làm vật liệu xây dựng và vật liệu nội thất.

Tre ép khối có khối lượng thể tích cao, độ bền uốn tĩnh và modul đàn hồi tốt vì vậy có thể thay thế cho các vật liệu đồng thời giữ được các đặc tính của tre.

Nguyên liệu sản xuất tre ép khối từ tre luồng sẵn có của vùng Tây Bắc vì vậy có thể thúc đẩy kinh tế địa phương phát triển trồng và sản xuất cây tre luồng.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1.Quy trình sản xuất tre ép khối từ cây tre luồng bao gồm các bước:
- nguyên liệu là cây tre luồng ở Việt Nam có độ tuổi từ 3- 5 tuổi;
- sơ chế tạo nan chiều dài 3m, loại bỏ cật bụng;
- xử lý nan ở trong môi trường nhiệt độ 140°C trong 4h cho tre ép khối vật liệu xây dựng, xử lý bằng H_2O_2 30% ở nhiệt độ 100°C trong 1h cho vật liệu nội thất;
- sấy nan đến độ ẩm dưới 10%;
- ngâm nan sau sấy trong dung dịch keo Phenol Formadehyde, thời gian ngâm 15 phút, tỷ lệ keo nước=1:1;
- sấy nan sau ngâm keo đến độ ẩm 12-15%;
- nan sau khi sấy được ép nguội ở áp lực ép 60MPa- 80MPa;
- sấy đóng rắn khuôn bằng lò sấy băng chuyền dài 45m x rộng 3m;
- để nguội sản phẩm sau sấy là 24h.