

THÔNG TIN NHỮNG ĐÓNG GÓP MỚI CỦA LUẬN ÁN

Tên luận án: Nghiên cứu công nghệ biến tính nhiệt một số loài gỗ Việt Nam.

Nghiên cứu sinh: Hoàng Văn Hòa

Chuyên ngành: Kỹ thuật Chế biến Lâm sản; **Mã số:** 9.54.90.01

Người hướng dẫn: PGS.TS. Đặng Đình Bôi

Cơ sở đào tạo: Trường Đại học Nông Lâm Thành phố Hồ Chí Minh

Những đóng góp mới của luận án

(1) Đã áp dụng công nghệ biến tính nhiệt cho gỗ ở điều kiện môi trường không khí, áp suất khí quyển.

Công nghệ biến tính nhiệt của luận án khác biệt so với các công nghệ đã được công bố trong và ngoài nước cho gỗ nói chung và cho ba loại gỗ Thông ba lá, Bạch tùng và Cao su nói riêng. Cụ thể: Công nghệ đã không cần sử dụng môi trường bảo vệ đưa vào từ bên ngoài (khí tro, hơi nước ít ô xy hoặc dầu...) khi biến tính. Quá trình biến tính nhiệt trải qua 5 giai đoạn chính gồm: (1) giai đoạn làm nóng, (2) giai đoạn sấy nhiệt độ cao, (3) giai đoạn gia nhiệt trước biến tính, (4) giai đoạn biến tính và (5) giai đoạn làm nguội. Các giai đoạn xử lý gỗ đều được đặt trong môi trường kín có áp suất khí quyển.

(2) Đã áp dụng công nghệ biến tính nhiệt cho gỗ tươi chưa qua sấy.

Trong quá trình xử lý, gỗ nguyên liệu là gỗ xẻ chưa qua công đoạn sấy khô, được đưa trực tiếp vào thiết bị xử lý kín với áp suất khí quyển, có hệ thống tuần hoàn không khí đối lưu, lợi dụng hơi nước do gỗ tự sinh ra trong giai đoạn sấy nhiệt độ cao để làm vật chất bảo vệ gỗ trong giai đoạn biến tính.

(3) Đã xây dựng được các mối quan hệ toán học giữa thông số công nghệ biến tính nhiệt với tính chất vật lý, cơ học, màu sắc của gỗ Thông ba lá, Cao su và Bạch tùng.

(4) Đã phân cấp được màu sắc của gỗ biến tính theo các chế độ công nghệ khác nhau, tương ứng với màu sắc tự nhiên của một số loại gỗ có giá trị kinh tế cao ở thời điểm hiện tại.

(5) Đã xác định được thông số công nghệ biến tính nhiệt phù hợp cho ba loại gỗ là gỗ Thông ba lá, gỗ Bạch tùng và gỗ Cao su để đạt được sản phẩm có chất lượng được cải thiện nhiều nhất.

Giáo viên hướng dẫn

PGS.TS. Đặng Đình Bôi

Nghiên cứu sinh

Hoàng Văn Hòa

NEW CONTRIBUTIONS OF THE STUDY

Dissertation title: Study on thermal modification technology of some Vietnamese wood species

Doctoral candidate: Hoang Van Hoa

Field: Forest Product Processing Techniques; **Code:** 9.54.90.01

Supervisor: Assoc. Prof. Dr. Đặng Đình Bôi

Institution: Nong Lam University – Ho Chi Minh City

New contributions of the study

(1) The heat modification technology was applied on wood in the air environment under atmospheric pressure.

The heat modification technology of the dissertation was different from other wood heat treatment technologies already announced in Vietnam and overseas in general and for three types of wood including Baguio pine, Podocarp wood and Rubber wood in particular. Specifically, the technology did not need a protective environment introduced from the outside (such as inert gas, low-oxygen steam, oil, etc.) during the modification process. The thermal modification process underwent 5 main stages including (1) Heating timber, (2) Drying wood at the temperature of 135°C, (3) Increasing heat before thermal modification, (4) Modifying wood at some temperature levels in the range from 170°C to 210°C (temperature levels were selected based on designed experiments) and (5) Cooling. All of the wood modification stages were carried out in a closed environment under atmospheric pressure.

(2) The heat modification technology was applied on fresh wood that had not been dried.

During the treatment process, the wood material was undried sawn timber that was put directly into a sealed processing device having inside atmospheric pressure and a convection air circulation system. The process took advantage of the steam generated by the wood itself in the high temperature drying stage that acted as a protective material for wood during the modification phases.

(3) Mathematical relationships were established between thermal modification technology parameters and physical, mechanical and color properties of Baguio pine, Podocarp wood and Rubber wood.

(4) The colors of modified wood were graded according to technological schemes, corresponding to the natural color of some types of wood having high economic value at the present time.

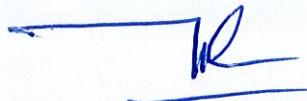
(5) The appropriate heat modification technology parameters for Baguio pine, Podocarp wood and Rubber wood have been determined to achieve the most improved product quality.

Supervisor



Assoc. Prof. Dr. Đặng Đình Bôi

Doctoral candidate



Hoang Van Hoa