

NGHIÊN CỨU ẢNH HƯỞNG CỦA THÔNG SỐ CÔNG NGHỆ ÉP PHẪNG ĐẾN MỘT SỐ TÍNH CHẤT CƠ HỌC VÀ VẬT LÝ CỦA VẬT LIỆU COMPOSITE GỖ - NHỰA TỪ PHÉ PHỤ PHẨM SAU CHẾ BIẾN GỖ KẾT HỢP VỚI RÁC THẢI NHỰA HDPE

Nguyễn Trọng Nghĩa, Nguyễn Văn Định, Đoàn Thị Bích Ngọc

Viện Nghiên cứu Công nghiệp rừng

TÓM TẮT

Vật liệu composite gỗ - nhựa (WPC) là loại vật liệu composite được tổ hợp chủ yếu từ các loại nhựa nhiệt dẻo PE, HDPE, PP, PVC..., có thể từ nhựa tái sinh hoặc nguyên sinh cùng với cốt là các loại bột gỗ, sợi gỗ hay các loại sợi thực vật khác. Sản phẩm WPC có thể sản xuất bằng công nghệ ép đùn, ép phun hay ép phẳng sử dụng khuôn ép định hình. Ngoài ra, có thể có thêm một số chất phụ gia trợ liên kết khác. Bột gỗ được lấy từ phế phụ phẩm sau chế biến gỗ kết hợp với rác thải nhựa HDPE từ sinh hoạt.

Từ khóa: Composite gỗ - nhựa (WPC), nhựa HDPE (High Density Poli Etilen)

Kết quả thực nghiệm cho thấy: (1) Khi áp suất ép tăng từ 0,8 MPa lên 1,2 MPa thì độ bền uốn tĩnh tăng từ 6,82 MPa lên 11,54 MPa, cũng tương tự đối với độ bền kéo tăng từ 8,83 MPa lên 10,91 MPa. (2) Thời gian tăng 20 phút lên 25 phút thì độ bền uốn tĩnh và độ bền kéo tăng, tăng tiếp thời gian lên 30 phút thì độ bền uốn và độ bền kéo đều giảm. (3) Điều này cũng tương tự đối với nhiệt độ ép, khi nhiệt độ ép tăng từ 160 - 180°C thì độ bền kéo, độ bền uốn, đều tăng. Ngược lại, khi nhiệt độ tăng lên 200°C thì độ bền có xu hướng giảm.

Kết quả nghiên cứu đã xác định được thông số chế độ ép phù hợp để tạo ra vật liệu composite gỗ - nhựa từ phế phụ phẩm gỗ sau chế biến kết hợp với rác thải nhựa có nguồn gốc HDPE với phương pháp ép phẳng có khuôn là: Áp suất ép: 1,2 MPa; Thời gian ép: 25 phút; Nhiệt độ ép: 180°C.

Researching the effect of technology parameter of press on some mechanical and physical characteristics of wooden - plastic composite materials from wood processing waste combined with HDPE plastic waste

Keywords: Wood - plastic composite (WPC), HDPE plastic (High Density Poli Etilen)

Wood-plastic composite material (WPC) is a composite material that is mainly composed of thermoplastics PE, HDPE, PP, PVC..., can be from recycled or primary plastic together with cores of other materials. aggregates of wood pulp, wood fibers or other actual fibers. WPC products can be manufactured by extrusion, injection molding or flat molding using a profiled mold. In addition, some other bonding aids may be added. Wood pulp is obtained from wood processing by-products combined with HDPE plastic waste from daily life.

Experimental results show that: (1) When the pressing pressure increases from 0,8 MPa to 1,2 MPa, the static bending strength increases from 6,82 MPa to 11,54 MPa, the same is true for the increased tensile strength. from