



RiUPTC

Repositorio Institucional
UPTC

repositorio.uptc@uptc.edu.co

EFFECTO DEL INTEMPERISMO NATURAL DEL SUR DEL BRASIL EN EL DESEMPEÑO MECÁNICO DE LA MADERA PLÁSTICA DE PP/BAMBÚ

Lety del Pilar Fajardo Cabrera de Lima 1, Ruth Marlene Campomanes Santana 2
1 Candidata a doctorado en Ingeniería de Materiales Universidade Federal do Rio Grande do Sul

2 Profesora Orientadora Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Email: pilar.lima@ufrgs.br

Resumen

La obtención de madera plástica a partir de residuos de bambú, surge como una alternativa de solución que permite reaprovechar la gran cantidad de residuos generados en los diferentes procesos de industrialización de este material, también se presenta como un material que puede substituir el uso de la madera convencional. El objetivo del presente trabajo es evaluar la influencia del intemperismo natural en la resistencia mecánica y nivel de degradación del composite de polipropileno (PP) con fibra de bambú (FB). Los composites PP/FB en las proporciones másicas de: 70/30, 80/20 e 90/10 fueron preparados por extrusión. Los cuerpos de prueba (CP) fueron moldeados por inyección. Un grupo de CP's fueron expuestos a intemperismo natural en la ciudad de Porto Alegre, al sur de Brasil, por un periodo de 6 meses. Los ensayos mecánicos fueron realizados en los CPs antes y después de la exposición. Resultados de los ensayos mecánicos presentaron una tendencia a la pérdida de desempeño mecánico. Se concluye que la resistencia mecánica de estos materiales, sin ningún tipo de tratamiento de protección, a la acción de la intemperie (alto índice UV e mayor frecuencia de lluvia) en el periodo evaluado, puede presentar cambios. También se concluye que los composites que en su composición másica tenían mayor porcentaje de fibra, presentaron mayor rigidez, que inclusive fue aumentada con la exposición a intemperismo.

Palabras clave: Intemperismo natural, fibra de bambú, composite, propiedades mecánicas

Abstract

Obtaining wood plastic from waste bamboo is an alternative solution that allows reusing the vast amount of waste generated in the different processes of industrialization of this material is also presented as a material that can replace the use of Conventional wood. The aim of this study is to evaluate the influence of the natural weathering in the mechanical performance and level of degradation of the composite of polypropylene (PP) with bamboo fiber (FB). The composites PP / FB

with mass ratios of 70/30, 80/20 and 90/10 were prepared by extrusion. The specimens (CP) were injection molded. A group of CP's were exposed to the natural weathering in the city of Porto Alegre, southern Brazil, for 6 months. The mechanical tests were performed on the CPs before and after exposure. Results of mechanical tests showed a tendency to loss of mechanical performance. It is concluded that the mechanical strength of these materials, without any protective treatment, the effects of the weather (high UV and more frequent rain index) in the period evaluated, can to present changes. It is also concluded that the composites in its mass composition had greater percentage of fiber, had higher stiffness, which was augmented with exposure to weathering.

Key words: natural weathering, bamboo fiber, composite, mechanical performance