ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์ สมบัติเชิงกลและกายภาพของวัสดุผสมชีวภาพแบบไฮบริดจากเส้นใยไผ่และหญ้าแฝก

ผู้เขียน นางสาวปริศนา เพ็ญโภคัย

ปริญญา วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (วัสดุศาสตร์)

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ดร.วันดี ธรรมจารี

บทคัดย่อ

ในงานวิจัยนี้ ได้ทำการศึกษาสมบัติเชิงกลของเส้นใยไผ่แบบสั้นและหญ้าแฝกที่เสริมแรงในอิพอกซีเรซิน ตัวอย่างวัสดุผสมขึ้นรูปด้วยเทคนิคการขึ้นรูปด้วยมือ โดยขั้นแรกเส้นใยไผ่ถูกเตรียมให้มีความยาว 10 มิลลิเมตร และเติมลงในอิพอกซีเรซินในปริมาณ 12 เปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนัก แล้วเติมเส้นใยหญ้าแฝกในปริมาณต่างๆ (2, 4, 6, 8, 10 และ 12 เปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนัก) จากผลการทดลองพบว่า ค่าความต้านทานแรงดึงสูงสุดและค่าความต้านทานแรงกระแทกสูงสุด มีค่าลดลงเมื่อปริมาณสัดส่วนเส้นใยหญ้าแฝกที่ใช้เพิ่มขึ้น โดยที่สัดส่วนเส้นใยหญ้าแฝก 2 เปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนัก จะให้ค่าความต้านทานแรงดึง (54.57 MPa) ค่าความต้านทานแรงกระแทก (56227.35 J/m^2) สูงที่สุด ที่สัดส่วนเส้นใยหญ้าแฝก 6 เปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนัก ค่าความต้านทานแรงอัด (109.32 MPa) สูงที่สุด และที่สัดส่วนเส้นใยหญ้าแฝก 8 เปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนัก ค่าความต้านทานแรงดัดงอ (56.57 MPa) สูงที่สุด

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

Thesis Title Mechanical and Physical Properties of Hybrid Biocomposites from Bamboo and Vetiver Fibers

Author Miss Pritsana Penpokai

Degree Master of Science (Materials Science)

Thesis Advisor Dr. Wandee Thamjaree

ABSTRACT

In this work, mechanical properties of short bamboo ***(Thyrsostachys Siamensis Gamble)*** fiber and vetiver ***(Vetiveria Zizanioides)*** reinforced epoxy resin biocomposite was studied. The composites samples were fabricated via hand lay-up technique. Firstly, bamboo reinforcement fiber was prepared in the length of 10 mm and added into resin for 12% by weight whereas the vetiver fiber was added in different ratio (2, 4, 6, 8, 10 and 12 % by weight). The experimental results showed that the tensile strength (54.57 MPa) and impact strength of composite decreased with the increasing of fiber added in. At vetiver 2%wt of composite, the best tensile strength and impact strength (56227.35 J/m^2) were produced. In 6%wt the best compressive strength (109.32 MPa) and at 8%wt of vetiver exhibited the highest bending strength (56.57 MPa). The micrographs revealed the good adhesion between fiber reinforcement and polymer matrix which promote mechanical properties of hybrid biocomposites.

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved