

ผลของปริมาณเส้นใยและการปรับปรุงเส้นใยต่อสมบัติเชิงกลของพอลิเมอร์คอมโพสิตระหว่าง
อีพอกซีกับเส้นใยปอแก้ว

**EFFECT OF FIBER CONTENT AND FIBER TREATMENT ON MECHANICAL
PROPERTIES OF ROSSELLS FIBER-EPOXY COMPOSITE**

Nitinat Suppakarn*, Wimonlak Sutapun, Suriya Kiaw-on and Wanlapha Tonukoon
School of Polymer Engineering, Suranaree University of Technology, Nakhonratchasima, Thailand.

E-mail address: nitinat@sut.ac.th

บทคัดย่อ

พอลิเมอร์คอมโพสิตระหว่างอีพอกซีเรซินและเส้นใยปอแก้วถูกเตรียมขึ้นโดยใช้ปริมาณเส้นใยที่แตกต่างกันเส้นใยที่ใช้ในการศึกษาเป็นแผ่นเส้นใยยาวที่มีและไม่มีการปรับปรุงผิวหน้าโดยการอัลคาไลน์ จากการตรวจสอบสมบัติเชิงกลของอีพอกซีคอมโพสิตจากเส้นใยปอแก้วทั้งสองสถานะพบว่าการใช้เส้นใยปอแก้วที่ผ่านการอัลคาไลน์มีแนวโน้มที่จะช่วยเพิ่มความแข็งแรงให้แก่อีพอกซีคอมโพสิต โดยพิจารณาจากค่ามอดูลัสของยังที่เพิ่มขึ้นตามปริมาณเส้นใยที่เพิ่มขึ้น อย่างไรก็ตามผลการวิเคราะห์ลักษณะพื้นผิวของอีพอกซีคอมโพสิตหลังการแตกหักด้วยกล้องอิเล็กตรอนแบบส่องกราด แสดงให้เห็นว่าไม่มีพันธะเคมีเกิดขึ้นหรือช่วยในการยึดติดที่ผิวสัมผัสระหว่างพอลิเมอร์เมทริกซ์และเส้นใยไม่ว่าจะเป็นเส้นใยที่มีหรือไม่มีการทำอัลคาไลน์เช่นกัน

Abstract

Rossells-epoxy composites with various fiber contents were fabricated using nonwoven fibrous sheets of rossells fibers; untreated fibers and treated fibers (alkalined fibers). The treated fibers seem to increase the stiffness of the epoxy composites as seen from an increase of Young's modulus with increasing treated fiber content. However, SEM micrographs from fracture surfaces of epoxy composites, from both untreated and treated fibers, suggest that no chemical bond exists at fiber-matrix interface.

ตีพิมพ์ใน: The 31st Congress on Science and Technology of Thailand, Nakhon Ratchasima, Thailand, 2005, p.237.