

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์

สมบัติเชิงกลของวัสดุผสมเส้นใยแก้วที่เสริมแรงด้วย

ท่อนานาโนคาร์บอน

ผู้เขียน

นางสาว หฤทัย ล่องกุลบุตร

ปริญญา

วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (วัสดุศาสตร์)

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

ดร. วิม เหนือเพ็ง

บทคัดย่อ

ในงานวิจัยครั้งนี้ทำการศึกษาเพื่อหาวิธีการที่เหมาะสมในการเสริมแรงเส้นใยแก้วด้วยท่อนานาโนคาร์บอน (CNT) ซึ่งใช้ของเหลวหลายชนิดผสมเข้ากับ CNT เพื่อหาของเหลวที่เข้ากันได้กับ CNT มากที่สุด เช่น กาวน้ำใส กาวลาเท็กซ์ เอทานอล และอีพ็อกซี แล้วนำเส้นใยแก้วซึ่งชุบในส่วนผสมเหล่านี้ แล้วหาค่าแรงดึง และจากการทดสอบพบว่าอีพ็อกซีผสม CNT ให้ค่าของแรงดึงสูงสุด คือ 25.43 นิวตัน จากนั้นทำการศึกษาความทนแรงดึงและเปอร์เซ็นต์การยืดของวัสดุผสมเส้นใยแก้วที่ชุบด้วยของเหลวผสม CNT ที่ไม่ผ่าน/ผ่านการทรีทเมนต์ พบว่ายังไม่มี ความแตกต่างกันอย่างชัดเจน เป็นผลมาจากความไม่บริสุทธิ์ของ CNT ที่นำมาใช้ ค่าความทนแรงดึงของวัสดุผสมเส้นใยแก้วที่ชุบด้วยอีพ็อกซีผสม CNT มีค่า 31.82 MPa และเปอร์เซ็นต์การยืดอยู่ที่ 7.40

<b>Thesis Title</b>	Mechanical Properties of Hemp Fiber Composites with Carbon Nanotube Reinforcement
<b>Author</b>	Miss. Haruthai Longkullabutra
<b>Degree</b>	Master of Science (Materials Science)
<b>Thesis Advisor</b>	Dr. Wim Nhuapeng

### ABSTRACT

An experimental was investigated the condition of reinforcement of hemp fiber and hemp fiber/epoxy resin composites with carbon nanotube (CNT).The CNT was mixed with several liquid such as ethanol, latex, water glue and epoxy. These mixtures were added to hemp fiber and prepared the hemp fiber/epoxy resin composites. The mechanical properties of both fiber and composite samples were measured. It was found that the mixture of epoxy resin and CNT with CNT ratio of 20 vol% in hemp fiber showed the highest tensile strength of 25.43 N. Then, hemp fiber/epoxy resin was investigated. CNT (untreated/treated) was mixed to epoxy resin and hemp fabrics were impregnated in this mixture. The tensile strength was showed unclear results because the CNT was impurity. Hemp fiber/epoxy resin composites showed the highest tensile strength of 31.62 MPa and elongation of 7.40 %.