

หัวข้อปริญญานิพนธ์ : การศึกษาการเสื่อมสภาพของไม้เทียมคอมพอสิตจากพลาสติก  
อะครีเลต-สไตรีน-อะครีโลไนไตรล์ผสมกับขานอ้อยโดยใช้ยาง  
สไตรีนบิวตาไดอีนเป็นสารเพิ่มแรงกระแทก

โดย : นายณัฐพล ชื่นอารมณ  
นายอรุณพงษ์ เมืองสุวรรณ

ที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์ : ผศ. ดร. พรศรี เพศย่างกูร  
อาจารย์ จิตเรขา ปากสมุทร

สาขาวิชา : เทคโนโลยีวิศวกรรมพอลิเมอร์

ภาควิชา : เทคโนโลยีวิศวกรรมเครื่องกล

ปีการศึกษา : 2556

### บทคัดย่อ

ในการศึกษานี้ไม้เทียมคอมพอสิตจากพลาสติกอะครีเลต-สไตรีน-อะครีโลไนไตรล์ (ASA) ผสมกับขานอ้อย (Bagasse) โดยใช้ยางสไตรีนบิวตาไดอีน (SBR) เป็นสารเพิ่มความต้านทานต่อแรงกระแทกได้ ถูกเตรียมขึ้นและศึกษาผลของการผ่านการเสื่อมสภาพจากการตากแดด และฝังกลบดิน นอกจากนี้ในการศึกษานี้ยัง ได้ศึกษาผลของปริมาณยาง SBR ที่ส่งผลกระทบต่อสมบัติเชิงกลของไม้เทียมคอมพอสิตซึ่งเตรียมจากพลาสติก ASA และขานอ้อยปริมาณ 50 phr อีกด้วย ไม้เทียมคอมพอสิตที่มีการเติมสารเพิ่มความต้านทานต่อแรงกระแทกชนิดยาง SBR ในปริมาณตั้งแต่ 0-15 เปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนักของพลาสติก ASA จะถูกเตรียมโดยเทคนิคการหลอมด้วยเครื่องบดผสมแบบสองลูกกลิ้ง จากนั้นขึ้นรูปให้เป็นแผ่นด้วยกระบวนการอัดขึ้นรูป และชิ้นงานที่ได้จะถูกตัดด้วยเครื่องตัดชิ้นงานเมื่อเตรียมชิ้นงานแล้วจึงนำชิ้นงานที่ได้ไปผ่านการเสื่อมสภาพโดยวิธีตากแดด และฝังกลบดินเป็นระยะเวลา 5 เดือนเมื่อครบกำหนดแล้วจึงนำชิ้นงานไปตรวจสอบทางด้านโครงสร้างพื้นฐานวิทยา และสมบัติเชิงกลได้แก่ ความแข็ง ความต้านทานต่อแรงกระแทก ความต้านทานต่อแรงดัดโค้ง ผลการทดสอบสมบัติเชิงกล เช่น คุณสมบัติความต้านทานต่อแรงกระแทกแสดงให้เห็นว่าไม้เทียมคอมพอสิตมีค่าความต้านทานต่อแรงกระแทกที่มากขึ้นเมื่อเพิ่มปริมาณของยาง SBR เพิ่มขึ้นจาก 0-5 เปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนักของ ASA โดยผลการทดสอบดังกล่าวให้ผลสอดคล้องกับผลการทดสอบโครงสร้างพื้นฐานวิทยา ซึ่งจากภาพโครงสร้างพื้นฐานวิทยาของไม้เทียมคอมพอสิตแสดงให้เห็นความเข้ากันได้ดีของยาง SBR กับไม้เทียมคอมพอสิตที่มีพลาสติก ASA เป็นเมทริกซ์หลัก สำหรับการทดสอบการเสื่อมสภาพเมื่อนำไม้เทียมคอมพอสิตไปทำการเสื่อมสภาพโดยการตากแดด และฝังกลบดินนั้นส่งผลให้คุณสมบัติเชิงกลลดลงอย่างมากเมื่อเทียบกับชิ้นงานที่ไม่ผ่านการเสื่อมสภาพ แต่อย่างไรก็ตามการทดสอบการเสื่อมสภาพโดยการฝังกลบดินนั้นคือ วิธีที่มีประสิทธิภาพที่ดีกว่าสำหรับไม้เทียมคอมพอสิตจากพลาสติก ASA และขานอ้อย

