

เรณูมาศ ทิพย์มณี 2553: การเตรียมและสมบัติของพอลิ(แลคติก แอซิด) /
ยางธรรมชาติอิพอกไซค์ / ออร์กาโนเคลย์ นาโนคอมโพสิต ปรินญาวิทยาสตร
มหบัณฑิต(เทคโนโลยี การบรรจุ) สาขาเทคโนโลยีการบรรจุ ภาควิชาเทคโนโลยีการ
บรรจุและวัสดุ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก: อาจารย์ธำริณี นามพิชญ์, D.Eng.
82 หน้า

พอลิ(แลคติก แอซิด) เป็นพอลิเมอร์ที่เหมาะสมกับการใช้งานด้านบรรจุภัณฑ์เนื่องจากสามารถย่อยสลายได้ แต่อย่างไรก็ตามพอลิ(แลคติก แอซิด) มีลักษณะที่เปราะ ดังนั้นการเพิ่มความเหนียวแก่พอลิ(แลคติก แอซิด) จะทำให้ลดข้อจำกัดในการใช้งานได้ โดยโครงการวิทยานิพนธ์นี้ นำยางธรรมชาติอิพอกไซค์มาผสมกับพอลิ(แลคติก แอซิด) เพื่อปรับปรุงสมบัติความเปราะให้กับพอลิ(แลคติก แอซิด) ด้วยวิธีการหลอมผสมด้วยเครื่องอัดรีดแบบสกรูคู่ โดยพอลิ(แลคติก แอซิด) ผสมยางธรรมชาติอิพอกไซค์ที่อัตราส่วน 90/10 ให้ค่าความทนแรงดึง มอดูลัสและค่าการยืดตัว ณ จุดขาดที่สูงที่สุดที่ 18.67 เมกะปาสกาล 1232.2 เมกะปาสกาล และ 2.92 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ดังนั้นอัตราส่วนดังกล่าวจึงถูกเลือกเพื่อนำมาศึกษาเปรียบเทียบอิทธิพลของการผสมออร์กาโนเคลย์ 2 ชนิด คือ Cloisite® 25A (C25A) และ Twice functionalized organoclay (TFC) พบว่าการเติมออร์กาโนเคลย์ทั้งสองชนิดให้แนวโน้มในการปรับปรุงค่าความทนแรงดึง มอดูลัสและค่าความทนต่อแรงกระแทกให้แก่พอลิเมอร์ผสมระหว่างพอลิ(แลคติก แอซิด) และยางธรรมชาติอิพอกไซค์ เพราะออร์กาโนเคลย์จะทำหน้าที่เป็นสารเสริมแรงให้กับพอลิเมอร์ผสม โดยการเติม TFC เข้าไปจะสามารถปรับปรุงคุณสมบัติค่าความทนแรงดึง มอดูลัสและค่าการยืดตัว ณ จุดขาดให้แก่พอลิเมอร์ผสมดีกว่า C25A โดยเฉพาะอย่างยิ่งที่ปริมาณการผสมที่ 5 และ 7 เปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนัก เนื่องจากหมู่อิพอกไซค์ที่กราฟบน TFC สามารถช่วยเพิ่มความเข้ากันได้ให้กับพอลิ(แลคติก แอซิด) และยางธรรมชาติอิพอกไซค์ นอกจากนี้พอลิเมอร์ออร์กาโนเคลย์นาโนคอมโพสิตได้ถูกตรวจสอบคุณสมบัติทางสัณฐานวิทยา คุณสมบัติทางความร้อน อัตราการซึมผ่านของไอน้ำและอัตราการซึมผ่านของก๊าซออกซิเจน

ลายมือชื่อนิติ

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก