

กระบวนการสังเคราะห์พลาสติกย่อยสลายได้ทางชีวภาพ
จากแป้งมันสำปะหลังเพื่อใช้ทำบรรจุภัณฑ์

นางสาวศุภฎีพร วัฒนวิฑูกร
นายทรงกลด มานะกิจจานนท์
นางสาวบงกช งามสม

โครงการวิศวกรรมศาสตร์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิศวกรรมเคมี ภาควิชาวิศวกรรมเคมี
คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

กระบวนการสังเคราะห์พลาสติกย่อยสลายได้ทางชีวภาพ
จากแป้งมันสำปะหลังเพื่อใช้ทำบรรจุภัณฑ์
ปีการศึกษา 2538

โดย
นางสาวศุภฎีพร วัฒนวิฑูร
นายทรงกลด มานะกิจจานนท์
นางสาวบงกช งามสม

อาจารย์ที่ปรึกษา
ผศ.ดร.นิพนธ์ วงศ์วิเศษศิริกุล

บทคัดย่อ

โคโพลิเมอร์แบบต่อของโมโนเมอร์อะคริลิกเอสเทอร์บนแป้งมันสำปะหลัง สามารถเตรียมได้โดยปฏิกิริยาโพลีเมโรเซชันแบบอิมัลชัน โดยใช้แป้งมันสำปะหลังที่มีสภาพเป็นเจลบ่มกวนรวมกับโมโนเมอร์อะคริลิกเอสเทอร์ ได้แก่ เมทิลอะครีเลต เมทิลเมทาครีเลต บิวทิลอะครีเลต 2-เอทิลเฮกซิลอะครีเลต และใช้ตัวริเริ่มปฏิกิริยา คือ โทแทสเซียมเปอร์ซัลเฟต ที่อุณหภูมิ 40-90 องศาเซลเซียส ภายใต้บรรยากาศของก๊าซไนโตรเจน จากนั้นนำผลิตภัณฑ์ที่ได้มาศึกษาสมบัติต่าง ๆ เช่น สมบัติทางความร้อน สมบัติการไหล สมบัติเชิงกล สมบัติทางฟิสิกส์ สมบัติอินฟราเรดสเปกโทรสโคปี

จากการศึกษาพบว่าโคโพลิเมอร์แบบต่อที่เตรียมได้มีสมบัติเป็นพลาสติกมีปริมาณความชื้นเฉลี่ย 5.29 % สามารถขึ้นรูปได้ในช่วงอุณหภูมิ 140-170 องศาเซลเซียส โดยเครื่องอัดร้อน (compression molding machine) ได้ผลิตภัณฑ์ที่มีผิวเรียบ