

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้เป็นการนำเทคนิคแอดไมเซลล์าร์พอลิเมอร์เซชันมาใช้ปรับปรุงผิวโคโคซาน โดยใช้คลื่นไมโครเวฟและความร้อนจากอ่างควบคุมอุณหภูมิเป็นตัวเหนี่ยวนำให้เกิดปฏิกิริยาในการสังเคราะห์ฟิล์มพอลิไอโซพรีนเคลือบบนผิวของโคโคซาน ภายใต้ระบบที่ใช้เซทิลไตรเมทิลแอมโมเนียม(CTAB)เป็นสารลดแรงตึงผิวและใช้ไอโซพรีนเป็นมอนอเมอร์ นำโคโคซานที่ทำการปรับปรุงผิวแล้วมาทำการวิเคราะห์สมบัติทางเคมีของพื้นผิว ด้วยเทคนิคฟูเรียร์ทรานส์ฟอร์มอินฟราเรดสเปกโตรสโกปี (Fourier Transform Infrared Spectroscopy; FT-IR) และเทอร์โมลกราวิเมตริกอนาไลซิส (Thermal Gravimetric Analysis; TGA) ผลการวิเคราะห์ด้วยเทคนิค FT-IR แสดงให้เห็นว่ามีฟิล์มพอลิไอโซพรีนเคลือบบนผิวของโคโคซาน จากนั้นนำโคโคซานมาผสมกับยางธรรมชาติโดยแปรปริมาณของโคโคซานเป็น 0, 10, 20, 30 และ 40 phr ทำการศึกษาการย่อยสลายทางชีวภาพของยางผสมโคโคซาน โดยใช้ระยะเวลาในการฝังดินพบว่า น้ำหนักของชิ้นงานมีแนวโน้มลดลงเมื่อเวลาในการฝังดินและปริมาณของโคโคซานเพิ่มขึ้น

Abstract

Admicellar polymerization was used to produce a thin layer of polyisoprene on the surface of chitosan particles using cethyl trimethyl ammonium bromide (CTAB) as the surfactant template and induced reaction using microwave and water bath. The admicellar-treated chitosan particles were characterized by Fourier-transformed infrared spectroscopy (FT-IR) and gravimetric analysis. FT-IR analysis suggested successful coating of polyisoprene on the surface of chitosan particles. Then the chitosan was mixed with natural rubber. Quantities of the chitosan were varied 0, 10, 20, 30 and 40 phr. The biodegradation of the sample was examined by using soil burial test. The results showed that weigth of the sample decreased when the time for test and quantity of chitosan increased.