

การสังเคราะห์ยางอีพอกซิเดชัน (ENR) โดยการเกิดปฏิกิริยาแบบ *in situ* epoxidation ของ น้ำยางสด กับ H_2O_2 และกรดฟอร์มิกเป็นอีกวิธีหนึ่งซึ่งช่วยปรับปรุงคุณภาพของยางธรรมชาติให้ดีขึ้น ใน โครงการงานวิจัยนี้ความเสถียรของน้ำยางสามารถเพิ่มได้โดยการเติมสารลดแรงตึงผิว (surfactant) ชนิด Tween 20 (polyoxyethylene(20)sorbitan monoluarate) ก่อนที่จะเติมกรดฟอร์มิกลงในน้ำยาง สารลดแรงตึงผิวนี้นี้จัดเป็น nonionic surfactant ปฏิกิริยาอีพอกซิเดชันของ ไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์(H_2O_2) กรดฟอร์มิก($HCOOH$) กับน้ำยางจะเกิดปฏิกิริยาได้ดีในสภาวะที่เป็นกรด อัตราส่วนของ H_2O_2 : $HCOOH$ ที่เหมาะสมคือ 0.5 (mole/mole) และอัตราส่วนของ H_2O_2 : isoprene ที่ใช้คือ 0.74-3.0 (mole/mole) การเกิดปฏิกิริยาอีพอกซิเดชันจะเกิดได้เร็วที่อุณหภูมิ $50\text{ }^{\circ}\text{C}$ และปริมาณ epoxide group สูงสุดที่เกิดขึ้นคือ 23% ในการตรวจสอบการเกิดปฏิกิริยาอีพอกซิเดชันของน้ำยาง สามารถทำได้โดยใช้ เทคนิค IR หรือ เทคนิค DSC

Abstract

TE 151364

Synthesis of Epoxidized natural rubber (ENR) was carried out in the latex stage by reaction with formic acid and hydrogen peroxide. Natural rubber latex was stabilized by non-ionic surfactant (Tween 20). Mixing of formic acid and hydrogen peroxide (*insitu* epoxidation) before adding to natural rubber latex (NRL) is prefer using a large ratio of hydrogen peroxide to isoprene (0.74-3.00 mole/mole) and hydrogen peroxide to formic acid 0.50 mole/mole in reaction. ENR contains about 23 mole % of epoxide group when reaction temperature is $50\text{ }^{\circ}\text{C}$. The amount of epoxide group in ENR can be determiner by IR (Infrared Spectroscopy) and DSC (Differential Scanning Calorimeter) technique.