

บทคัดย่อ

แคลเซียมคาร์บอเนตในรูปแบบของที่กระจายตัวในของเหลว 72.6% นำมาใช้ในส่วนผสมน้ำยางธรรมชาติชั้นชนิดแอมโมเนียต่ำ เพื่อศึกษาความสามารถในการนำมาใช้เป็นสารตัวเติมในการทำยางพองน้ำ โดยวิธีการแบบดันลอป พบว่า น้ำยางธรรมชาติชั้นที่ใส่สารตัวเติม แคลเซียมคาร์บอเนตปริมาณต่างๆ (30, 60, 90, 120, 150 and 200 phr) มีผลทำให้ความหนืดของน้ำยางเพิ่มสูงขึ้นอย่างมาก และความตึงผิวของน้ำยางค่อยๆ เพิ่มขึ้น ส่วนค่า pH ของน้ำยางมีค่าลดลงเพียงเล็กน้อย สารเพิ่มความหนืด (CMC) ปริมาณ 0.25, .5, .75, 1.0, 1.25, and 1.5 phr นำมาใช้ในส่วนผสมของน้ำยางที่เติมแคลเซียมคาร์บอเนต เพื่อป้องกันมิให้แคลเซียมคาร์บอเนตเกิดการตกตะกอนอยู่ส่วนล่างของยางพองน้ำที่เตรียมในระหว่างกระบวนการทำยางพองน้ำ สารประกอบฟอสเฟต 2 ชนิด คือ เตตราโซเดียมไพโรฟอสเฟต (Tetrasodium Pyrophosphates, TSPP) และ โซเดียมเฮกซะเมทาฟอสเฟต (Sodium Hexametaphosphates, SHMP) ใช้เติมลงไปในส่วนผสมของน้ำยางเพื่อป้องกันความหนืดน้ำยางที่ใส่สารตัวเติมแคลเซียมคาร์บอเนตเพิ่มขึ้นอย่างมาก จากการศึกษาพบว่า การเพิ่มปริมาณ CMC ในน้ำยางจะทำให้ความหนืดของน้ำยางเพิ่มขึ้น และความตึงผิวมีแนวโน้มค่อยๆ สูงขึ้น ทำให้การทำพองน้ำค่อนข้างยาก ต้องใช้เวลาในระหว่างกระบวนการผลิตนานขึ้น การใส่สารตัวเติมแคลเซียมคาร์บอเนตในปริมาณต่างๆ (30, 60, 90, 120, 150 and 200 phr) ร่วมกับ 5% CMC และ สารประกอบฟอสเฟต (TSPP) ปริมาณ 1% ของ แคลเซียมคาร์บอเนต ในกระบวนการตีพองน้ำแบบดันลอป สามารถทำยางพองน้ำที่มีลักษณะรูปร่างดี ผิวเรียบ แต่มีความหนาแน่น ความแข็ง การยุบและหดตัว มากขึ้น ตามปริมาณของแคลเซียมคาร์บอเนตที่เพิ่มขึ้น

คำสำคัญ : น้ำยางธรรมชาติ ความหนืดของน้ำยาง ยางพองน้ำ สารเพิ่มความหนืด
แคลเซียมคาร์บอเนต สารประกอบฟอสเฟต

Abstract

Calcium carbonate (72.6% slurry) was added in low ammonia concentrated natural rubber latex as a filler into natural rubber latex compounds for study of making natural rubber sponge with Dunlop ' process. It was found that the viscosity of latex compound was dramatically increased as adding different amount of calcium carbonate (30, 60, 90, 120, 150 and 200 phr) and the surface tension was gradually increased, while pH of latex compound was slightly decreased. Carboxyl Methyl Cellulose, CMC, (0.25, .5, .75, 1.0, 1.25, and 1.5 phr) was added into latex compounds to prevent of calcium carbonate precipitate during the process of making sponge. Tetrasodium Pyrophosphates (TSPP) and Sodium Hexametaphosphates (SHMP) were added to against dramatically increase of latex viscosity. It was found that increasing the amount of CMC would also dramatically increased the viscosity of latex and the surface tension of the latex was gradually increased. This effect to difficulty of making rubber sponge. It needed more time during the process of making rubber sponge. When addition of this amount of Calcium carbonate. Addition of Calcium carbonate (30, 60, 90, 120, 150 and 200 phr) together which 5%CMC and phosphates compound TSPP 1% of CaCO_3 could be made a good rubber sponge, smooth skin surface the density, hardness of the sponge was increased and shrinkage and collapse was increased as increasing amounts of Calcium carbonate.

Keywords : Natural rubber latex, Latex viscosity, Sponge, Carboxyl Methyl Cellulose, Calcium carbonate, Phosphate.