บทคัดย่อ

โครงการวิจัย : RDG 4850015

ชื่อโครงการวิจัย : ผลของชนิดและปริมาณของสารตัวเติมสีขาวในกระบวนการจุ่มโดยใช้สารไวความร้อนต่อสมบัติทางกายภาพของผลิตภัณฑ์ยาง

นักวิจัย : ดร. อรสา ภัทรไพบูลย์ชัยและคณะ (สาขาวิทยาศาสตร์พอลิเมอร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่) อ. หาดใหญ่ จ.สงขลา 90112

ระยะเวลาที่ทำการวิจัย : 19 สิงหาคม 2547 – 20 กุมภาพันธ์ 2548

การศึกษาผลของชนิดและปริมาณสารตัวเติมสีขาว ได้แก่ แคลเซียมคาร์บอเนต, ดินขาว และ ซิลิกา ในกระบวนการจุ่มโดยใช้สารไวความร้อน (สารที่ใช้ได้แก่ PVME) ต่อสมบัติทางกายภาพของผลิตภัณฑ์ยาง ซึ่งจะแปรปริมาณสารตัวเติมจาก 0-40 phr พบว่าสมบัติความต้านทานต่อแรงดึง, ระยะยืดจนขาด, 300 % Modulus และความต้านทานต่อแรงฉีกขาด ของแคลเซียมคาร์บอเนต (30% $CaCO_3$ และ 50% $CaCO_3$) มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นและลดลงเมื่อใช้มากที่สุด 20 phr, สมบัติความต้านทานต่อแรงดึง, ระยะยืดจนขาด, 300% Modulus และความต้านทานต่อแรงฉีกขาดของ 30% Clay มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นและลดลงเมื่อใช้มากกว่า 30 phr , สมบัติความต้านทานต่อแรงดึง, ระยะยืดจนขาด, 300 % Modulus และความต้านทานต่อแรงฉีกขาดของแคลเซียมคาร์บอเนต 50% Clay มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นและลดลงเมื่อใช้มากกว่า 10 phr , สมบัติความต้านทานต่อแรงดึง, ระยะยืดจนขาด, 300 % Modulus และความต้านทานต่อแรงฉีกขาดของ 20% Silica มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นและลดลงเมื่อใช้มากกว่า 20 phr และความหนาที่ได้ในกระบวนการจุ่มโดยใช้สารไวความร้อน ซึ่งจะแปรปริมาณสารตัวเติมจาก 0-40 phr พบว่า น้ำยางคอมเปาวด์ที่ใช้ 30% $CaCO_3$ จะให้ความหนาที่ดีในปริมาณ 20 phr, 50% $CaCO_3$ จะให้ความหนาที่ดีในปริมาณ 30 phr, Clay จะให้ความหนาที่ดีในปริมาณ 10 phr (30% และ 50% Clay) และ 20 % Silica จะให้ความหนาที่ดีในปริมาณ 10 phr

คำสำคัญ : สารตัวเติมสีขาว, สารว่องไวต่อความร้อน (PVME), ขบวนการจุ่ม, สมบัติทางกายภาพ

Abstract

Project Code : RDG 4850015

Investgator : Miss Orasa Patarapaiboolchai, et al. (polymer science program, Faculty of Science, Prince of Songkla University, Hadyai Campus, Songkhla 90112

Project Period: August 19, 2004 – February 20, 2005

Effect of type and quantity of white filler on physical properties product in dipping process using heat sensitive system Calcium carbonate, Clay and Silica were used as the filler and the loading rang was from 0 to 40 phr. Tensile strength, Elongation at break, 300% Modulus (tensile stress at 300% elongation) and tear strength of Calcium carbonate (30% $CaCO_3$ and 50% $CaCO_3$) increase and decrease were used as the loading rang than 20 phr, Tensile strength, Elongation at break, 300% Modulus (tensile stress at 300% elongation) and tear strength of 30% Clay increase and decrease were used as the loading rang than 30 phr, Tensile strength , Elongation at break, 300% Modulus (tensile stress at 300% elongation) and tear strength of 50% Clay increase and decrease were used as the loading rang than 10 phr, Tensile strength, Elongation at break, 300% Modulus (tensile stress at 300% elongation) and tear strength of 20% Silica increase and decrease were used as the loading rang than 20 phr and effect thickness in dipping process using heat sensitive system of latex compound used 30%$CaCO_3$ the best thickness 20 phr, 50% $CaCO_3$ the best thickness 20 phr, Clay the best thickness 10 phr (30% and 50% Clay) and 20 % silica the best thickness 10 phr

Key words : White Filler, heat sensitive (PVME), dipping, physical properties