

บทคัดย่อ

T 157900

การวิจัยนี้เป็นการศึกษาอิทธิพลของปริมาณต่างๆ ต่อสมบัติการแปรรูปและสมบัติทางกายภาพ ปัจจัยที่ทำการศึกษา คือ ปริมาณโซเดียมซิลิโคฟลูออไรด์ ปริมาณสารก่อเจลเสริม (ไดฟีนิลกวานิดีน, ไตรเอทิลีนเตตระมีน) ปริมาณเนื้อยางแห้ง, สารตัวเติม, สารเพิ่มความหนืด, ชนิดและปริมาณน้ำมัน โดยศึกษาน้ำมัน 7 ชนิด คือ น้ำมันถั่วเหลือง น้ำมันปาล์ม น้ำมันมะกอก น้ำมันสปีนเดิล น้ำมันละหุ่ง น้ำมันดอกทานตะวัน และน้ำมันรำข้าว จากการศึกษาพบว่า เมื่อใช้ปริมาณโซเดียมซิลิโคฟลูออไรด์เพิ่มขึ้น จะทำให้เวลาเจล, เปอร์เซ็นต์การหดตัว การยุบตัว และการยุบตัวเนื่องจากการอัดของยางฟองน้ำมีค่าลดลง การใช้ไดฟีนิลกวานิดีน และ ไตรเอทิลีนเตตระมีนปริมาณเพิ่มขึ้น ทำให้เวลาเจล เปอร์เซ็นต์การหดตัว การยุบตัวของยางฟองน้ำลดลง โดยที่ปริมาณสารเคมีทั้ง 2 ชนิดไม่มีผลต่อความหนาแน่น, ค่า CFD, และการยุบตัวเนื่องจากแรงอัดของยางฟองน้ำ การลดปริมาณเนื้อยางแห้งในน้ำยางข้น ส่งผลให้เวลาเจล เปอร์เซ็นต์การหดตัว การยุบตัว และการยุบตัวเนื่องจากแรงอัดของยางฟองน้ำเพิ่มขึ้น แต่ให้ยางฟองน้ำที่มีความหนาแน่น และค่า CFD ลดลง การเพิ่มปริมาณของแคลเซียมคาร์บอเนตและเคลย์ ทำให้เปอร์เซ็นต์การหดตัว การยุบตัว, ความหนาแน่น, และค่า CFD ของยางฟองน้ำเพิ่มขึ้น ส่วนค่าการยุบตัวเนื่องจากแรงอัดของยางฟองน้ำมีค่าลดลง โดยที่เคลย์ให้สมบัติทางกายภาพของยางฟองน้ำดีกว่าแคลเซียมคาร์บอเนต การใช้คาร์บอกซีเมทิลเซลลูโลสในน้ำยางเพิ่มขึ้น เปอร์เซ็นต์การหดตัว การยุบตัว และการยุบตัวเนื่องจากแรงอัดของยางฟองน้ำลดลง การศึกษาอิทธิพลของชนิดและปริมาณน้ำมัน พบว่าการใช้น้ำมันปริมาณเพิ่มขึ้น ทำให้เปอร์เซ็นต์การหดตัว การยุบตัว และค่า CFD ของยางฟองน้ำลดลง โดยน้ำมันรำข้าวให้สมบัติดังกล่าว คือ ต่ำที่สุด 3.82 %, 28.1%, และ 5.47 KPa ตามลำดับ เมื่อน้ำยางฟองน้ำ มากรีต และเย็บโดยศัลยแพทย์ พบว่ายังมีความเหนียวสูงเกินไป และทำให้รอยเย็บเกิดการเสียรูป

Abstract

TE 157900

Latex foam from Natural Rubber was prepared by Dunlop process. Influence of various chemicals were studied. The chemicals used were sodium silicofluoride (primary gelling agent), secondary gelling agent (diphenylguanidine and triethylenetetramine), fillers, thickener, and various type of oil. The soybean, palm, olive, spindle, castor, sunflower, and rice-bean oils were studied. The results found that gellation time, shrinkage and depression decreased with increasing of sodium silicofluoride, diphenylguanidine and triethylenetetramine. However, the primary and secondary gelling agent did not effect on density, compression force deformation (CFD), and compression set of latex foam rubber. Gellation time, shrinkage and depression increased with dry rubber content (DRC), while the density and CFD decreased. Increasing level of CaCO_3 and clay play significant role on increasing of shrinkage, depression, density, and CFD but decreasing trends of compression set. The latex foam rubber with clay gave superior physical properties than that of CaCO_3 . Increasing concentration of Carboxy Methyl Cellulose (CMC) and oil cause decreasing trend of shrinkage, and depression. Furthermore, CFD will decreased with the increasing level of oil. From various results we concluded that the latex foam rubber with rice-bran oil is suitable for medical instruction aid. That is the rice-bran oil gave the lowest values of shrinkage, depression and CFD, at 3.82 %, 28.1 %, and 5.47 Kpa, respectively. However we found that the latex foam rubber was still too tough and highly degree of deformation during stitching by surgery.