บทคัดย่อ

177769

โครงงานนี้เป็นการศึกษาการผลิตฟองน้ำยางธรรมชาติโดยเบ้าพิมพ์อลูมิเนียมโดยกระบวนการคันลอป ปัจจัยที่ศึกษา คือ ปริมาณสารเคมีและชนิดของเบ้าพิมพ์ต่อสมบัติของฟองน้ำยางธรรมชาติ สารเคมีที่ทำการศึกษา ได้แก่ ปริมาณโซเดียมซิลิโคฟลูออไรด์ ปริมาณไดฟีนิลกัวนิดีน และปริมาณกำมะถัน ชนิดเบ้าพิมพ์ ได้แก่ เบ้าพิมพ์อลูมิเนียมและปูนพลาสเตอร์ โดยสมบัติที่ทำการศึกษาได้แก่ เวลาการเป็นเจล เปอร์เซ็นต์การหดตัวและการยุบตัว ความหนาแน่น ค่า CFD และการยุบตัวเนื่องจากการอัดของฟองน้ำยางธรรมชาติ จากการศึกษาพบว่า เมื่อปริมาณโซเดียมซิลิโคฟลูออไรด์เพิ่มขึ้นจะทำให้เวลาการเป็นเจล เปอร์เซ็นต์การหดตัวและการยุบตัว ความหนาแน่น และการยุบตัวเนื่องจากการอัดลดลง ในขณะที่ค่า CFD เพิ่มขึ้น การใช้ไดฟีนิลกัวนีดีนเพิ่มขึ้นทำให้เวลาการเป็นเจล เปอร์เซ็นต์การหดตัวและการยุบตัว และค่า CFD มีค่าลดลง และการยุบตัวเนื่องจากการอัดมีค่าเพิ่มขึ้น ขณะที่ความหนาแน่นไม่มีการเปลี่ยนแปลง เมื่อปริมาณกำมะถันเพิ่มขึ้นเวลาการเป็นเจลลดลง เปอร์เซ็นต์การหดตัว การยุบตัวเนื่องจากการอัด และค่า CFD มีค่าเพิ่มขึ้น ความหนาแน่น และเปอร์เซ็นต์ยุบตัวมีค่าเพิ่มขึ้นเพียงเล็กน้อยเท่านั้น จากการศึกษาอิทธิพลของสารเคมีดังกล่าวทำให้ได้ปริมาณสารเคมีที่ใช้ในการตีฟองคิดเป็นน้ำหนักแห้ง ดังนี้ น้ำยางคอมปาวด์ 100 phr 10% โพแทสเซียม โอลิเอต 0.5 phr 50% กำมะถัน 1.00 phr 33% ดี พี จี 1.06 phr 33% ซิงค์ออกไซด์ 10.00 phr และ 12.5% เอส เอส เอฟ 8.00 phr ส่วนการศึกษาปัจจัยด้านเบ้าพิมพ์นั้นพบว่าฟองน้ำยางธรรมชาติที่ผลิตจากสูตรสารเคมีที่ได้และใช้เบ้าพิมพ์อลูมิเนียมในกรรมวิธีการผลิตนั้นมีสมบัติแตกต่างจากฟองน้ำยางธรรมชาติที่ได้จากเบ้าพิมพ์ปูนพลาสเตอร์ โดยเวลาเจล ความหนาแน่น เปอร์เซ็นต์การหดตัว และการยุบตัวน้อยกว่า ในขณะที่ค่าค่า CFD ตัวและการยุบตัวเนื่องจากการอัดมีค่าสูงกว่า

Abstract

177769

Natural latex foam production by using an aluminum Mold was prepared by Dunlop process. The effect of various chemicals and materials for mold on gellation time, percentage of shrinkage, percentage of depression, density, compression set and compression force defomation (CFD) were studies. Sodium silicofluoride (SSF), diphenylguanidine (DPG) and sulfur (S) were studied. Materials for mold are aluminum and plaster. It was found that an increased in SSF caused a decreased in gellation time, percentage of shrinkage, percentage of depression, density and compression set, but an increased in CFD. It was also found that gellation time, percentage of shrinkage, percentage of depression, and CFD decreased, but compression set increased when DPG content increased. However, DPG has no effect on density. An increase in sulfur content caused a decreased in gellation time, but an increase in percentage of shrinkage, compression set and CFD but a slight increase in percentage of depression, density. Thus, the chemical composition for natural latex foam by using an aluminum mold consisted of 100phr of natural latex compound, 0.5phr of 10% potassium oleate, 1.75phr of 50% sulfur, 0.35phr of 33% DPG, 0.35phr of 33% of ZnO and 1.0phr of 12.5% SSF. This composition was used to prepare natural latex foam using an aluminum and plaster mold. It was found that the gellation time, percentage of shrinkage, percentage of depression, density of foam using an aluminum is lower than those of foam using a plaster mold. However, compression set and CFD of foam using an aluminum is higher than those of foam using a plaster mold.