

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อทำการวัลคาไนซ์ยางฟองน้ำจากน้ำยางธรรมชาติด้วยไมโครเวฟ โดยใช้เตาอบไมโครเวฟที่ใช้ในครัวเรือนทั่วไป จากการศึกษาค้นคว้า สามารถนำไมโครเวฟมาใช้ในการวัลคาไนซ์ยางฟองน้ำจากน้ำยางธรรมชาติได้ สภาวะที่เหมาะสมสำหรับการวัลคาไนซ์คือ ระดับพลังงาน Medium High (MH) เวลา 7-9 นาที ขึ้นกับกำลังไฟฟ้า (วัตต์) ที่ระดับพลังงาน MH ของเตาอบไมโครเวฟด้วย ผลิตภัณฑ์ยางฟองน้ำที่ได้มีผิวเรียบสม่ำเสมอ มีรูปทรงตรงตามรูปทรงของเบ้าพิมพ์ ลักษณะฟองอากาศภายในขึ้นยางฟองน้ำที่ได้มีความสม่ำเสมอ ส่วนสมบัติการหดตัว ความหนาแน่น และการจัดตัวจากแรงอัดของยางฟองน้ำที่ได้พบว่า มีสมบัติที่ดีกว่ายางฟองน้ำที่ได้จากการวัลคาไนซ์ด้วยวิธีการทั่วไปคือการอบด้วยไอน้ำ นอกจากนี้ยังพบว่าการใช้สารตัวเติม CaCO_3 สามารถใช้ปรับปรุงความเรียบของพื้นผิวของยางฟองน้ำและใช้ปรับค่าความหนาแน่นของยางฟองน้ำให้เป็นไปตามที่ต้องการได้

คำหลัก ยางฟองน้ำ น้ำยางธรรมชาติ ไมโครเวฟ วัลคาไนเซชัน

Abstract

This study aimed at investigating the vulcanization of rubber foam from natural rubber latex by using a microwave, a household appliance. The result showed that the microwave can be used for vulcanization of rubber foam from natural rubber latex. The appropriate condition of the microwave oven was set at the Medium High (MH) level for 7-9 minutes. However, this setting depended on the power (wattage) of the microwave oven. The rubber foam had a smooth surface and its shape was similar to the shape of the mould with a good uniform bubble inside. In addition, the shrinking, density and compression set of resulting rubber foam were better than the rubber foam vulcanized by the conventional method, using steam. Moreover, the addition of CaCO_3 as filler in rubber foam helps to improve the smooth surface of rubber foam and use to adjust the density of rubber foam.

Keywords: Rubber Foam, Natural Rubber Latex, Microwave, Vulcanization