

อิทธิพลของสารตัวเติมแคลเซียมคาร์บอเนตจากเปลือกไข่ที่มีผลต่อการลดปริมาณโปรตีนในถุงมือยาง
จากน้ำยางธรรมชาติ

**Influence of Calcium Carbonate Fillers which Reduce the Amount of Protein
in Natural Rubber Latex Gloves**

รุจิภา ทักคีรี^{1*} และ นุชนภา ตั้งบริบูรณ์²

Rujika Takkire^{1*} and Nuchnapa Tangboriboon²

¹นิสิตปริญญาโท หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต ภาควิชาวิศวกรรมวัสดุ คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ถนนพหลโยธิน แขวงเสนานิคม เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร รหัสไปรษณีย์ 10900

²อาจารย์ที่ปรึกษา ภาควิชาวิศวกรรมวัสดุ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
ถนนพหลโยธิน แขวงเสนานิคม เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร รหัสไปรษณีย์ 10900

*Corresponding author, E-mail: doctor_bowy@hotmail.com

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้ได้ศึกษาเกี่ยวกับแคลเซียมคาร์บอเนตจากเปลือกไข่ (calcium carbonate) ที่ใช้เป็นสารตัวเติมในน้ำยาง ซึ่งมีผลต่อปริมาณโปรตีนที่สามารถละลายน้ำได้ในถุงมือยาง โดยขึ้นรูปถุงมือยางด้วยวิธีกระบวนการจุ่มขึ้นรูป (dipping) วิเคราะห์ปริมาณโปรตีนที่ละลายน้ำได้ในถุงมือยางด้วยวิธี Modified Lorry Method และศึกษาการกระจายตัวของแคลเซียมคาร์บอเนตจากเปลือกไข่ในน้ำยางที่ใช้ในการขึ้นรูปถุงมือยาง จากผลการทดลองพบว่า การเติมแคลเซียมคาร์บอเนตในปริมาณที่เพิ่มมากขึ้นจะส่งผลทำให้ปริมาณโปรตีนที่ละลายน้ำได้ในถุงมือยางมีแนวโน้มลดลง โดยการขึ้นรูปถุงมือยางในสูตรปกติ (ไม่มีแคลเซียมคาร์บอเนต) มีค่าปริมาณโปรตีนที่ละลายน้ำได้ในถุงมือยางเท่ากับ 880.28 $\mu\text{g/g}$ แต่สูตรการเติมแคลเซียมคาร์บอเนตร้อยละ 50 โดยน้ำหนักในถุงมือยาง ค่าปริมาณโปรตีนที่ละลายน้ำได้จะเท่ากับ 542.36 $\mu\text{g/g}$ และตรวจสอบการกระจายตัวด้วยเทคนิค XRF mapping พบว่าแคลเซียมคาร์บอเนตที่เติมลงไปทุกสูตร สามารถกระจายตัวได้ดีในน้ำยาง

คำสำคัญ: เปลือกไข่ แคลเซียมคาร์บอเนต ถุงมือยาง

Abstract

This research focuses on use of calcium carbonate powder from eggshells (CaCO_3) as filler for latex products, in particular latex gloves. In this research, the dipping method is selected to produce latex gloves and the Modified Lorry Method is used for the analysis of the dissoluble proteins. The experimental results indicate that

increasing calcium carbonate powder from eggshells decreases the number of dissoluble proteins in latex gloves. Proteins in latex gloves are reduced from 880.28 $\mu\text{g/g}$ to 542.36 $\mu\text{g/g}$ with 50% eggshell formula and the calcium carbonate powder. The XRF mapping testing method found good distribution in the latex compound.

Keywords : *eggshell, calcium carbonate, latex gloves*

มหาวิทยาลัยรังสิต