



## รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์

อิทธิพลของสารก่อเจลและสารตัวเติมต่อการแปรรูปและสมบัติ  
ของยางฟองน้ำจากน้ำยางธรรมชาติชนิดครีม

**Effect of Gelling Agents and Fillers on Processing and  
Properties of Latex Foam from Creamed Natural Rubber Latex**

อาชีชัน แกสมาน

เจริญ นาคะสรรค์

ณัฐกร สิทธิรักษ์

งบประมาณเงินรายได้ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2549  
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

## บทคัดย่อ

การวิจัยนี้เป็นการเตรียมยางฟองน้ำจากน้ำยางชั้นชนิดครีมโดยกระบวนการคัดลอก โดยศึกษาอิทธิพลของปัจจัยต่างๆ ต่อสมบัติการแปรรูปและสมบัติทางกายภาพของน้ำยางครีม ปัจจัยที่ทำการศึกษาคือ ปริมาณโซเดียมซิลิโคฟลูออไรด์ ปริมาณสารก่อเจลเสริม (ไคฟีนิลกัวนิดีน ไตรเอทริลีนเตตระมีน และโมโนเอทาโนลามีน) และสารตัวเติม (เคลย์ แคลเซียมคาร์บอเนต) จากการศึกษาพบว่า เมื่อใช้ปริมาณโซเดียมซิลิโคฟลูออไรด์เพิ่มขึ้น จะทำให้เวลาเจล เปอร์เซ็นต์การหดตัว เปอร์เซ็นต์การยุบตัว และการเสีรูปร่างการเนื่องจากการอัดของยางฟองน้ำมีค่าลดลง ส่วนความแข็งแรงมีค่าเพิ่มขึ้น โดยปริมาณของโซเดียมซิลิโคฟลูออไรด์ไม่มีผลต่อความหนาแน่น การใช้ไคฟีนิลกัวนิดีนและไตรเอทริลีนเตตระมีนปริมาณเพิ่มขึ้น ทำให้เวลาเจล เปอร์เซ็นต์การหดตัว เปอร์เซ็นต์การยุบตัว และการเสีรูปร่างการเนื่องจากการอัดของยางฟองน้ำมีค่าลดลง แต่ความแข็งแรงมีค่าเพิ่มขึ้น โดยที่ปริมาณสารก่อเจลเสริมทั้ง 2 ชนิดไม่มีผลต่อความหนาแน่น ส่วนการใช้โมโนเอทาโนลามีนปริมาณเพิ่มขึ้นจะทำให้เวลาเจล เปอร์เซ็นต์การหดตัว เปอร์เซ็นต์การยุบตัว และการเสีรูปร่างการเนื่องจากการอัดของยางฟองน้ำมีค่าเพิ่มขึ้น แต่ความแข็งแรงมีค่าลดลง และปริมาณของโมโนเอทาโนลามีนไม่มีผลต่อความหนาแน่นของยางฟองน้ำ การเพิ่มปริมาณของเคลย์และแคลเซียมคาร์บอเนต ส่งผลให้เวลาเจลและการกระเด็นตัวลดลง แต่เปอร์เซ็นต์การหดตัว เปอร์เซ็นต์การยุบตัว ความหนาแน่น ความแข็งแรง และการเสีรูปร่างการเนื่องจากการอัดเพิ่มขึ้น

## Abstract

Latex foam based on creamed natural rubber latex was prepared by Dunlop process. Influence of various chemicals on processing and physical properties of latex foam were studied. The chemicals used were sodium silicofluoride (primary gelling agent), secondary gelling agents (diphenyl guanidine, triethylenetetramine and monoethanolamine), and fillers (clay and calcium carbonate). The results found that gellation time, shrinkage, collapse and compression set were decreased with increasing quantities of sodium silicofluoride, diphenyl guanidine and triethylenetetramine, while compression force deformation (CFD) increased. It was showed that the gellation time shrinkage, collapse and compression set were increased with increasing quantities of monoethanolamine, while compression force deformation (CFD) decreased. However, the primary and secondary gelling agents do not significant on density. Increasing level of clay and calcium carbonate play significant role on increasing of shrinkage, collapse, density, compression set and compression force deformation (CFD) but decreasing trends of gellation time and resilience.