

ชื่อโครงการ การปรับปรุงคุณภาพน้ำยางพาราที่มีความเข้มข้นต่ำผสมเข้ากับน้ำมัน  
ผู้เขียน นางสาวกฤตชญา หนูหมาด รหัสนักศึกษา 5210110657  
สาขาวิชา วิศวกรรมวัสดุ  
ปีการศึกษา 2556  
ภาคการศึกษาที่ 2  
ที่ปรึกษาโครงการ รองศาสตราจารย์ ดร.دنุพล ตันนโยภาส



### บทคัดย่อ

ศึกษาความเป็นไปได้ในการใช้ประโยชน์น้ำมันจากอุตสาหกรรมผลิตน้ำมันปาล์มดิบ คัดขนาดเมล็ดเล็กกว่า 75 และ 45 ไมครอน ทดสอบเนื้อยางพาราจากส่วนผสมระหว่างผงน้ำมันปาล์มและน้ำยางข้นแอมโมเนียต่ำ โดยเตรียมสารเคมีที่ใช้ผสมในน้ำยางและน้ำมันปาล์มเป็นสารดีสเพิซัน โดยการบดด้วยเครื่องบดแบบลูกบอล กระแทก เป็นเวลา 8 ชั่วโมง แล้วผสมผงน้ำมันปาล์มแทนที่ในเนื้อยางในอัตราส่วน 5 7 และ 9 phr ที่ความเข้มข้นการฟุ้งกระจายของน้ำมันปาล์มร้อยละ 20 และ 30 นำสารเคมีและน้ำมันปาล์มที่เตรียมไว้ผสมลงในน้ำยางพาราธรรมชาติแล้วนำไปอบที่อุณหภูมิ 70°C เป็นเวลา 12 และ 24 ชั่วโมง ทดสอบสมบัติทางกายภาพและสมบัติเชิงกล ได้แก่ ความหนืดความหนาแน่นรวม การบวมพองในโทลูอีนและทดสอบการทนแรงดึง วิเคราะห์หาหมู่ฟังก์ชันด้วยวิธี FTIR และโครงสร้างจุลภาคด้วยกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบส่องกราด ผลทดสอบพบว่าน้ำยางผสมน้ำมันปาล์มที่สูตร 325-20%-5phr อบเวลา 24 ชั่วโมง มีสมบัติโดยรวมดีที่สุด ทั้งความสามารถในการทนแรงดึง คือ 105 N และการบวมพองในน้ำมัน ( $Q = 1.097$ )

คำหลัก: น้ำยางพารา น้ำมันปาล์ม, การทำยางคงรูป ขนาดสารเติม เวลาที่ยางคงตัว

**Project Title** Improving the quality of para rubber with low latex content mixing oil palm ash

**Author** Miss Gritchaya Numard                      Student ID. 5210110657

**Major Program** Materials Engineering

**Academic Year** 2013

**Semester** 2

**Project Advisor** Assoc.Prof. Dr.Danupon Tonnayopas

### **Abstract**

Feasibility study on the using of oil palm ash (OPA) residue of fuel combustion from palm oil industry. Sieving size lesser than 75 and 45 microns. OPA and low ammonia latex. Prepared by mixing chemicals used in rubber and OPA in dispersion by grinding with ball mill for 8 hours and then OPA mixed in natural latex with ratios of 5, 7 and 9 phr. concentration of 20% and 30%OPA. Chemicals and oil palm ash prepared mix into potable water and then heat in an electrical oven at a temperature of 70°C for 12 and 24 hours. Physical and mechanical properties including viscosity, bulk density, swelling in toluene and tensile were performed. Analysis by functional groups and microstructure by Fourier transform infrared and scanning electron microscope, respectively. Testing results provided that the dominant formulated latex mixed with OPA (325-20%-5phr) and vulcanization for 24 hours can be withstands tension is 105 N and swell in toluene 1.097.

**Keywords:** Para rubber latex, Oil palm ash, Vulcanization, Additive grain size, Cured time