งานวิจัยนี้เป็นการศึกษาอิทธิพลของน้ำส้มควันไม้และผงถ่านที่มีผลต่อคุณสมบัติของยางแผ่นโดยมีการทดสอบคุณสมบัติเชิงกลดังนี้ คือ การทดสอบหาค่าคุณสมบัติความแข็ง (Hardness Test), การทดสอบหาค่าคุณสมบัติการยืดตัว(Tensile Test) และ การทดสอบหาค่าคุณสมบัติการทนต่อแรงฉีกขาด(Tear Test)

สำหรับงานวิจัยในส่วนแรกเป็นการศึกษาอิทธิพลของน้ำส้มควันไม้ต่อคุณสมบัติยางแผ่น เราแปรผันอัตราส่วนเชิงปริมาณของกรดฟอร์มิกต่อน้ำส้มควันไม้(มิลลิลิตร:มิลลิลิตร)ในปริมาณดังนี้ 200:0, 160:40, 120:80, 80:120, 40:160 และ 0:200 โดยใช้สัญลักษณ์เป็นStandard F200W0(แผ่นยางมาตรฐาน), F160W40, F120W80, F80W120, F40W160 และ F0W200 ตามลำดับ ผลการทดสอบค่า Hardness พบว่าการผสมน้ำส้มควันไม้ลงไปในทุกอัตราส่วนจะทำให้มีค่าความแข็ง (Hardness) เพิ่มขึ้นกว่าแผ่นยางมาตรฐาน(F200W0) ผลการทดสอบTensile พบว่า แผ่นยาง F80W120 ให้ค่า Elongation@Peak และ Elongation@Break ที่สูงกว่าแผ่นยางมาตรฐาน คือ 313.39mm และ 323.32mm ตามลำดับ นั่นคือมีคุณสมบัติการยืดดีกว่าแผ่นยางมาตรฐาน และยังสามารถลดการใช้กรดฟอร์มิกลงได้อีกด้วย ผลการทดสอบค่าTear พบว่า แผ่นยาง F120W80 และแผ่นยาง F40W160 มีค่า Force@Peak, Stress@Peak, Strain@Peak สูงกว่าแผ่นยางมาตรฐาน นั่นคือมีความทนทานต่อการฉีกขาดได้ดี ในขณะที่แผ่นยาง F80W120 ที่มีคุณสมบัติในการยืดค่อนข้างสูงก็มีผลการทนทานต่อแรงฉีกขาดไม่ค่อยแตกต่างจากแผ่นยางมาตรฐานมากนัก

สำหรับงานวิจัยในส่วนที่สองเป็นการศึกษาอิทธิพลของผงถ่านไม้ไผ่ที่มีต่อคุณสมบัติเชิงกลของแผ่นยางพารา โดยมีขนาดของผงถ่าน ดังนี้ < 75 μm , 106-125 μm , 125-150 μm , 150-212 μm แต่ละขนาดของผงถ่านสามารถแบ่งปริมาณที่ใช้เติมในน้ำยางดิบได้ดังนี้ 1% = 2g , 3% = 6g , 5% = 10g , 7% = 14g , 10% = 20g , 15% = 30g ผลการวิจัยพบว่าขนาดและปริมาณของผงถ่านที่มีส่วนในการปรับปรุงคุณภาพยางแผ่นที่ทำให้มีสมบัติที่สูงกว่าแผ่นยางมาตรฐานมี 2 ขนาด คือ ผงถ่านขนาด150-212 μm และ ผงถ่านขนาด106-125 μm โดยปริมาณที่เติมค่อนข้างหลากหลาย แต่ในภาพรวมแล้วพบว่าการเติมที่ปริมาณ 7% และ 10% จะให้ผลค่อนข้างดีที่สุดเมื่อเทียบกับแผ่นยางมาตรฐาน

This research is a study of the effect of carbon black and wood vinegar on natural rubber sheet properties by mechanical characteristic test that are hardness test, tensile test and tear test.

In the first part of research is the study of the effect of wood vinegar on natural rubber sheet. We varies the quantity ratio of formic acid,F and wood vinegar,W (F ml : W ml) that are F200W0(standard natural rubber), F160W40, F120W80, F80W120, F40W160 and F0W200, respectively. The experimental results suggest that, for the hardness test, all of ratio show the higher hardness than standard natural rubber. For the tensile test, the rubber F80W120 shows the higher elongation@peak and elongation@break than standard natural rubber that are 313.39mm and 323.32 mm, respectively. For the tear test, the rubber F40W160 gives the higher force@peak, stress@peak and strain@peak than standard natural rubber that means the rubber F40W160 is durability to the tearing torns. Moreover, the rubber F80W120 show the good properties when consider from the tensile and tear test results.

In the second part of research is the study of the effect of carbon black on natural rubber sheet. The particle sizes of carbon black are less than 75 μm, 106-125 μm,125-150 μm and 150-212 μm. In this research we prepare the quantities of each size of carbon black that are 1% = 2grams, 3% = 6grams, 5% = 10grams, 7% = 14grams,10% = 20grams, and 15% = 30grams, respectively. The results(hardness test, tensile test and tear test) show that the particle size 106-125 μm and 150-212 μm of carbon black that fill in 7% and 10% give the good properties when compare with standard natural rubber.