

งานวิจัยนี้เป็นการศึกษาสมบัติเชิงฟิสิกส์ที่เกิดขึ้นเนื่องจากการผสมเม้าดำลงไป ซึ่งมีความซับซ้อนยิ่งขึ้นจากสมบัติเชิงฟิสิกส์ของยางเพียงอย่างเดียว ขนาดของอนุภาคของเม้าดำที่ผสมลงไป ปริมาณ การเป็นโครงสร้างที่แตกต่างกันและชนิดของยางทำให้มีการทำปฏิกิริยาต่อกันที่แตกต่างกัน โดยการวัด G' , G'' , $\tan\delta$, ความเค้นที่เกิดขึ้นในเนื้อยางตลอดจนลักษณะและเวลาของการกลับเข้าสู่ภาวะสมดุลอีกครั้ง หลังจากมีการกระตุ้นแบบขึ้นบันได โดยใช้ยางธรรมชาติและยาง SBR และเม้าดำ N220, N330, N774 ในปริมาณ 20-30-40-50 phr พบว่าผลการทดลอง (Dynamic Mechanical Testing by Multiple test sequences, Torsion) มีแนวโน้มที่ดีชี้ให้เห็นความแตกต่างอย่างชัดเจนจากขนาดของอนุภาคของเม้าดำที่ผสมลงไป ปริมาณ การเป็นโครงสร้างที่แตกต่างกัน และชนิดของยาง จากกราฟของความเค้นที่เกิดขึ้นในเนื้อยางแสดงให้เห็นการแตกการกลับเป็นโครงสร้างอีกครั้งของเม้าดำ ที่ไม่สามารถใช้หลักการซ้อนทับของโบลต์มานในการคำนวณหาความเค้นลัพท์

The properties of compound rubber and vulcanized rubber by adding the carbon black were investigated. The Physical properties of compound rubber, G'' , G' , $\tan\delta$, stress and equilibrium time after multiple test sequence were found to depend on particle size, phr and structure of carbon black. This experiment was determined by using compound rubber (NR, SBR) and carbon black (N220, N330, N774), with 20-30-40-50 phr recombination. The physical properties of compound rubber and vulcanized rubber in all experiment set (Dynamic Mechanical Testing by Multiple test sequences, Torsion) were significant different. The stress curves of compound rubber by using multiple test sequence method varied on the sequence, phr and structure of carbon black. The deconstruction and reconstruction of carbon black structures were also assumed from the stress curves and the Boltzmann superposition principle can not be used to calculate the stress resulting.