

งานวิจัยนี้มุ่งเน้นปรับปรุง และ พัฒนยางธรรมชาติเพื่อต้านทานน้ำมันดีเซลและน้ำมันไบโอดีเซล โดยศึกษาผลกระทบ ของน้ำมันทั้งสองชนิดต่อยางธรรมชาติ (NR) ผสมกับยางอะโครโลไนไตรล์บิวตะไดอิน (NBR) งานวิจัย ที่ผ่านมาพบว่ายางธรรมชาติสามารถผสมเข้ากันได้ดีกับยางอะโครโลไนไตรล์บิวตะไดอินที่อัตราส่วน 20 : 80 ตามลำดับ งานวิจัยนี้ได้ปรับปรุงยางธรรมชาติโดยการกราฟท์ด้วยโพลีอะโครโลไนไตรล์ (NR-g-PAN) เพื่อเพิ่มความเข้ากันได้กับยางอะโครโลไนไตรล์บิวตะไดอิน จากการทดสอบสมบัติเชิงกล การทดสอบความแข็ง (Hardness) ที่ทุกอัตราส่วนของยางผสม NR-g-PAN/NBR จะมีความแข็งที่สูงกว่ายางผสม NR/NBR การทดสอบสมบัติการยืดดึง (Tensile Testing) พบว่าที่อัตราส่วน 30 เปอร์เซ็นต์ของยางผสม NR-g-PAN/NBR มีค่า Tensile Strength , Modulus at 100% Strain และ Elongation at Break ใกล้เคียงกับอัตราส่วน 20 เปอร์เซ็นต์ของยางผสม NR/NBR แสดงว่า NR-g-PAN/NBR สามารถผสมเข้ากันได้ดีกว่ายาง NR/NBR การทดสอบการต้านทานน้ำมัน (Oil Resistance) พบว่ายางผสม NR-g-PAN/NBR สามารถเพิ่มความต้านทานน้ำมันได้มากกว่ายางผสม NR/NBR และจากการศึกษาสัณฐานวิทยา (Morphology) โดยสแกนนิ่งอิเล็กตรอนไมโครสโคปี (SEM) พบว่ายางธรรมชาติเกิดการรวมตัวกับเฟสของยางอะโครโลไนไตรล์บิวตะไดอินได้ดีขึ้น

Abstract

179092

This research aimed to modify and develop the natural rubber for resistance to diesel and biodiesel. The natural rubber (NR) and its modified blend with acrylonitrile butadiene rubber (NBR) blend (NR/NBR blend) were studied. The literature reviewed that a suitable ratio of NR and NBR in the blend was 20:80 by weight, respectively. In this research, NR was grafted with poly acrylonitrile, yielding NR-g-PAN, in order to increase compatibility with NBR in the blend. It was found that hardness of all ratio of NR-g-PAN/NBR blend was higher than that of NR/NBR blend. Tensile properties, tensile strength, modulus at 100% strain and elongation at break, of NR-g-PAN/NBR blend closed to the value of NR/NBR blend. The morphological results by scanning electron microscopy (SEM) showed that the compatibility between natural rubber phase and acrylonitrile butadiene phase in the NR-g-PAN/NBR blend increased.