

ได้ศึกษาการเปลี่ยนแปลงคุณสมบัติทางกายภาพของวัสดุคอมโพสิตที่ได้จากการวัลคาไนซ์ น้ำยางธรรมชาติด้วยรังสีปริมาณ 16 กิโลเกรย์ และเสริมแรงด้วยเส้นใยไหมหรือเส้นใยคาร์บอน โดยใช้แผ่นยางที่ไม่ได้เสริมแรงเป็นวัสดุอ้างอิง พบว่าวัสดุคอมโพสิตที่ได้จากการเสริมแรงด้วย เส้นใยไหมหรือเส้นใยคาร์บอนที่จัดเรียงตัวแบบสุ่มจะมีความต้านทานการฉีกขาด โมดูลัสความยืด- หุ่น และความแข็งเพิ่มขึ้น ในขณะที่ความต้านทานการดึงจนขาดและ % ความยาวที่ยืดออกจน- ขาดจะลดลง นอกจากนี้ยังมีการศึกษาบทบาทของตัวแปรอื่นเช่นความยาวของเส้นใย ปริมาณของ เส้นใยและทิศทางการจัดเรียงตัวของเส้นใยที่ใช้เสริมแรงแบบทิศทางเดียวและแบบสองทิศทางที่มี ผลต่อคุณสมบัติทางกายภาพที่กล่าวข้างต้น พบว่าความต้านทานการดึงจนขาด ความต้านทานการ- ฉีกขาด และโมดูลัสความยืดหยุ่นในทิศทางตามยาวของเส้นใยจะมีค่าสูงกว่าค่าเหล่านี้ในทิศทาง ตามขวาง ในขณะที่ % ความยาวที่ยืดออกจนขาดของวัสดุคอมโพสิตในทิศทางตามขวางของเส้น ใยจะมีค่าสูงกว่า % ความยาวที่ยืดออกจนขาดในทิศทางตามยาว

Physical property changes of radiation vulcanization at 16 kGy of either silk fibers reinforced or carbon fibers reinforced rubber composites were studied. With fiber free rubber composite as a control, it was revealed that either silk fibers or carbon fibers loaded composites (with randomized direction) had higher tear strength, modulus of elasticity and hardness with lower in tensile strength and % elongation at break. Effect of fiber length, fiber content, fiber orientation (unidirectional and bidirectional) and fiber spacing on the above mentioned physical properties of fiber reinforced rubber composites had tensile strength, tear strength and modulus of elasticity in the longitudinal direction higher than those properties in transverse. Incontrast, % elongation at break in the transverse direction was higher than % elongation at break in the longitudinal direction.