

บทคัดย่อ

ดัชนีความอ่อนตัว (Plasticity Retention Index, PRI) ของยางแสดงถึงความต้านทานของยางดิบต่อการแตกหักโมเลกุลที่อุณหภูมิสูง หรือต่อการออกซิเดชัน (Oxidation) ในการวิจัยนี้ได้ศึกษาผลของค่า PRI ของยาง STR 20 ลดลงเป็น 63.6, 50.6 และ 41.1 ต่อสมบัติยางวัลคาไนซ์ พบว่าค่า PRI ที่ลดลงไม่มีผลต่อ Cure time และ Scorch time แต่ค่า PRI ของยาง STR 20 มีผลต่อสมบัติแรงดึงของยาง เมื่อค่า PRI ลดลงทำให้ค่า Tensile strength, 300% Modulus และ Elongation at break ลดลงทั้งสูตรยางที่มีสารตัวเติมและสูตรยางที่ไม่ใส่สารตัวเติม และค่า PRI ของยาง STR 20 มีผลต่อสมบัติการบ่มเร่งเมื่อค่า PRI ต่ำทำให้ยางเสื่อมคุณภาพมากกว่ายางที่มีค่า PRI สูง

ABSTRACT

The Plasticity Retention Index, PRI is a measure of the resistance of natural rubber to thermal oxidation. This research aims to study the effect of PRI value of Standard Thai Rubber grade 20 (STR 20) on properties of rubber vulcanisates. Raw STR 20 with 63.6, 50.6, 41.1 PRI value was used. It is found that PRI value does not affect cure time and scorch time of rubber compound but PRI affects mechanical properties. Tensile strength, 300% modulus and elongation at break of both gum vulcanisate and filled vulcanisate decrease when PRI decreases. Considering in aging properties, STR 20 with lower PRI value makes degradation of rubber more than higher PRI value.