

172675

การวิจัยนี้เป็นการทดสอบหาคอมแพททิไบไลเซอร์ที่เหมาะสมของเทอร์โมพลาสติกอีลาสโตเมอร์ ระหว่างยางธรรมชาติ-โพลิเอทีลีนความหนาแน่นต่ำหลังการฉายรังสีแกมมาที่ปริมาณต่างๆ โดยใช้คอมแพททิไบไลเซอร์ตามชนิดได้แก่ ยางธรรมชาติโมเลกุลต่ำ ฟทาสิกแอนไฮไดรด์และมาเลอิกแอนไฮไดรด์ กราฟต์โพลิเอทีลีน จากการทดสอบการเข้ากันได้ของวัฏภาคยางและโพลิเอทีลีนความหนาแน่นต่ำโดยใช้กล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอน พบว่าการใช้คอมแพททิไบไลเซอร์ทำให้วัฏภาคมีขนาดเล็กลงและประสานกันได้ดีและยืนยันผลความเข้ากันได้ด้วยการหาอุณหภูมิการเป็นแก้วเพียงค่าเดียว ซึ่งแสดงให้เห็นว่าเมื่อใช้คอมแพททิไบไลเซอร์ชนิดต่างๆ สามารถช่วยผสมให้ ยางธรรมชาติกับโพลิเอทีลีนความหนาแน่นต่ำเข้ากันได้ จากผลการทดสอบคุณสมบัติเชิงกลจาก ความต้านทานแรงดึง ความต้านทานต่อการยืดจนขาด ค่าโมดูลัส100%และความแข็ง พบว่าการใช้ฟทาสิกแอนไฮไดรด์ ปริมาณร้อยละ 1.0 ในสัดส่วนของยางธรรมชาติกับโพลิเอทีลีนความหนาแน่นต่ำ 60:40 หลังการครอสลิงค์ด้วยรังสีแกมมา ปริมาณ 120 กิโลเกรย์ เป็นสัดส่วนการผสมและปริมาณรังสีที่เหมาะสมที่สุด สำหรับปริมาณคอมแพททิไบไลเซอร์ที่เหมาะสมในสัดส่วนอื่นจะแสดงค่าของสัดส่วนการบวมในตัวอย่างและดัชนีความเข้มของออกซิเจนสูงสุดที่สามารถถูกคิดไฟได้ พร้อมทั้งหาสัดส่วนความเป็นเจลเพื่อยืนยันผลการครอสลิงค์ด้วยรังสีแกมมาในแต่ละเงื่อนไข

ภาควิชา           นิวเคลียร์เทคโนโลยี  
สาขาวิชา       นิวเคลียร์เทคโนโลยี  
ปีการศึกษา      2548

ลายมือชื่อนักศึกษา...จิรภัทร์ พรพิณภูมิกร...  
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา...Dr. P. S. S....

172675

A study of a suitable compatibilizer for natural rubber (NR) and low density polyethylene (LDPE) was conducted. Compatibilizers are selected from: liquid natural rubber (LNR), phthalic anhydride (PA) and maleic anhydride grafted PE (MA-g-PE). The NR/LDPE blend at different concentration of the stabilizers so obtained were investigated by their photomicrographs using a scanning electron microscope (SEM) and their glass transition temperatures ( $T_g$ ) by a differential scanning calorimetry (DSC). It was found that PA exhibited the best compatibilizer at a concentration of 1%, in 60/40 NR/LDPE after radiation crosslinked at 120 kGy. Mechanical properties, gel fractions, limiting oxygen index of the blends at various ratio with those mentioned compatibilizers at different concentrations were also determined to confirm the obtained results.

|                |                    |
|----------------|--------------------|
| Department     | Nuclear Technology |
| Field of study | Nuclear Technology |
| Academic year  | 2005               |

|                     |             |
|---------------------|-------------|
| Student's signature | Chevapat P. |
| Advisor's signature | Chyngit S.  |