

238008

พอลิเมอร์ผสมระหว่างไนลอน 6 และพอลิพรอพิลีนเตรียมโดยการผสมด้วยเครื่องอัดรีดแบบเกลียวคู่ (Twins screw extruder) และขึ้นรูปเป็นเส้นใยด้วยกระบวนการปั่นแบบหลอมเหลว อัตราส่วนของไนลอน 6 และพอลิพรอพิลีนที่เหมาะสมจากการวิเคราะห์สมบัติเชิงกลคือ 70:30 และศึกษาการเติม Polypropylene-graft-maleic anhydride (PP-g-MAH) ที่อัตราส่วน 0 ถึง 6 wt% เป็นสารเชื่อมประสาน และศึกษาสมบัติทางกายภาพและเชิงกลของพอลิเมอร์ผสมได้แก่ การทดสอบการหดตัวของเส้นใย การทดสอบความแข็งแรงต่อแรงดึง ทดสอบดัชนีการไหล ทดสอบสมบัติทางความร้อนด้วยเทคนิค Differential scanning calorimetry (DSC) และทดสอบลักษณะสัณฐานวิทยาด้วยกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบส่องกราด (Scanning electron microscope, SEM) จากการศึกษาพบว่าเส้นใยที่เติม PP-g-MAH 3 wt% จะมีค่าความแข็งแรงตามยาวเท่ากับ 0.23 gf/denier และเปอร์เซ็นต์การยืดตัวเท่ากับ 100.30% ซึ่งให้ค่าสูงที่สุด และจากการศึกษาลักษณะสัณฐานวิทยาพบว่าพอลิเมอร์ผสมสามารถเข้ากันได้บางส่วนและมีการแยกเฟสเพียงเล็กน้อย และสามารถนำไปประยุกต์ใช้งานสิ่งทอได้

238008

Polymer blends of nylon 6 and polypropylene were prepared using a twin screw extruder. The blends were subsequently subjected to fiber fabrication using melt spinning method. The blend ratio of nylon 6 and polypropylene selected from fiber property measurement was 70:30. Polypropylene-graft-maleic anhydride (PP-g-MAH) was added to the blend as compatibilizer with varying amount of 0 to 6 wt%. The physical and mechanical properties of the blends were measured such as tensile strength, melt flow index, thermal analysis and morphology study. The fibers having 3 wt% PP-g-MAH showed highest tensile strength of 0.23 gf/denier and percent elongation of 100.30%. The morphology study showed that both polymers can be partially mixed with small phase separation. The polymer blend can be applied for textile application.