

240170

การศึกษาการเตรียมพอลิเมอร์ผสมระหว่างพอลิไฮดรอกซีบิวทิเรตและพอลิบิวทิลีน ซักซิเนต โดยทำการผสมในเครื่องนวดผสม (Haake Rheomix 5000) ที่อุณหภูมิ 210 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 10 นาที ที่อัตราส่วน 100/0, 80/20, 60/40, 40/60, 20/80 และ 0/100 นำชิ้นงานไปทดสอบ TGA, DSC, SEM, Tensile Strength, Impact Strength, Melt Flow Index การศึกษาการวิเคราะห์ ลักษณะสัณฐานวิทยาด้วยกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบส่องกราด (Scanning Electron Microscopy, SEM) พบว่าเฟสที่ได้ค่อนข้างเรียบ แนวมืดที่แตกต่างกันนั้นขึ้นอยู่กับปริมาณของ พอลิบิวทิลีนซักซิเนตที่ใช้ผสม และทำการวิเคราะห์ค่า T_m โดยใช้เครื่อง Differential Scanning Calorimetric (DSC) พบว่าพอลิไฮดรอกซีบิวทิเรตมีค่า T_m เปลี่ยนแปลงเล็กน้อยเมื่อเติม พอลิบิวทิลีนซักซิเนต จากการวิเคราะห์แสดงให้เห็นว่าพอลิเมอร์ผสมระหว่าง PHB/PBS ที่ อัตราส่วน 20/80 สามารถเข้ากันได้บางส่วน จากการทดสอบโดยใช้เครื่อง Instron Universal Testing พบว่า ค่า Tensile Strength Modulus และ %Elongation at Break ของพอลิเมอร์ผสม เพิ่มขึ้นตามปริมาณพอลิบิวทิลีนซักซิเนต ดังนั้นสภาวะที่เหมาะสมของ PHB/PBS คืออัตราส่วน 20/80 ซึ่งพอลิบิวทิลีนซักซิเนตจะช่วยลดความเปราะของ พอลิไฮดรอกซีบิวทิเรต ดังนั้นพอลิเมอร์ ผสมระหว่าง PHB/PBS สามารถนำมาแทนพลาสติกสำหรับการใช้งานบรรจุภัณฑ์ได้

240170

Blends of Poly(3-hydroxybutyrate) (PHB) and Poly(butylene succinate) (PBS) were prepared with weight ratio of 100/0, 80/20, 60/40, 40/60, 20/80 and 0/100 (PHB/PBS wt.%) by Haake Rheomix 5000 blending at 210 °C for 10 min. The mechanical, thermal (differential scanning calorimetry, DSC), thermogravimetric analysis (TGA), melt flow index (MFI), and morphological (scanning electron microscopy, SEM) properties were evaluated. The blends showed phase separation and proportion of independent polymer blends. The scanning electron microscopy test showed the better result when using amount of blend at 20/80 (PHB/PBS). The tensile strength modulus and %elongation at break of the polymer blends increase while increasing amount of PBS. Increasing amount of PBS can reduce the brittleness of the PNB and it is possible to used in packaging application.