

งานวิจัยนี้เป็นการศึกษาสมบัติทางกายภาพและเชิงกลของเส้นใยของพอลิเมอร์ผสมระหว่างพอลิเอทิลีนชนิดความหนาแน่นสูงโดยกำหนดส่วนผสมอะลูมิเนียมฟอยล์ที่นำกลับมาใช้ใหม่เป็น 3%, 5%, 7% และ 9% และการผสมอะลูมิเนียมฟอยล์กับพอลิเอทิลีนความหนาแน่นต่ำกำหนดอัตราส่วนผสมเป็น 1%, 3%, 5%, และ 7% ผลการศึกษาอัตราการไหลของพอลิเมอร์ผสมพบว่าเมื่อมีส่วนผสมของอะลูมิเนียมฟอยล์เพิ่มขึ้นทำให้อัตราการไหลของลดลงเล็กน้อย เนื่องจากเม็ดพอลิเมอร์ผสมมีช่องว่างเนื่องจากพอลิเอทิลีนกับอะลูมิเนียมฟอยล์มีความเข้ากันได้ไม่ดีสำหรับเส้นใยจากพอลิเมอร์ผสม พบว่าอุณหภูมิการหลอมเหลวของเส้นใยไม่แตกต่างกัน ความเป็นผลึกของพอลิเมอร์ผสมในเส้นใยมีค่าเพิ่มขึ้นเมื่อปริมาณอะลูมิเนียมฟอยล์เพิ่ม ในด้านสมบัติเชิงกลพบว่าความต้านทานแรงดึง ค่ามอดูลัสและการยืดตัวที่จุดขาดลดลง เมื่อปริมาณอะลูมิเนียมฟอยล์ในเส้นใยเพิ่มขึ้น ในด้านการนำไฟฟ้าพบว่าในทุกอัตราส่วนผสมของอะลูมิเนียมฟอยล์ไม่สามารถทำให้เส้นใยมีสมบัติการนำไฟฟ้าเพิ่มขึ้นได้

Abstract

237230

This work was a study on physical and mechanical properties of fiber made from polymer producing from a mixing of recycled aluminum foil filled in high density and low density polyethylene. The amount of recycled aluminum foil filling in high density polyethylene, by weight, were 3%, 5%, 7% and 9% and 1%, 3%, 5% and 7% for filling in low density polyethylene. It was found that melt flow index decreased with an increase of aluminium foil. There were voids in the polymer. It was found that melting temperature of fiber was not different. Crystallinity of fiber increased with the increase of aluminium foil content. Tensile strength, modulus and elongation at break decreased with the increase of aluminium foil content. Electrical resistivity of fiber did not change with the content of aluminium foil.