



สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปและวิจารณ์ผลการทดลอง

1. สมบัติเชิงกล และสมบัติทางกายภาพโดยรวมของ โพลีโพรพิลีนชนิดโฮโมโพลิเมอร์ (Polypropylene-Homopolymer) ที่มีคุณสมบัติโดดเด่นคือความแข็ง(Rockwell Hard, HR) ความต้านทานแรงดึง (Tensile Strength at Yield, TSY) ความทนต่อการบิดงอ (Flexural Strength, FS) โมดูลัสของการบิดงอ(Flexural Modulus, FM) อุณหภูมิการบิดเบี้ยวด้วยความร้อน(Heat Deflection Temperature, HDT) และอุณหภูมิหลอมเหลว (Melting Temperature, Tm) จะมีค่าสูงกว่าโพลีโพรพิลีนชนิดโคโพลิเมอร์ (Polypropylene - Copolymer) เมื่อนำโคโพลิเมอร์ ซึ่งมีสมบัติเหล่านี้ต่ำกว่า มาผสมกับโฮโมโพลิเมอร์ จะได้ค่าของสมบัติของ Polyblends ที่มีค่าเป็น intermediate อยู่ในช่วงของโฮโมโพลิเมอร์ และโคโพลิเมอร์ ขึ้นอยู่กับ Composition ของแต่ละ Polyblends นั้น ๆ

2. ในชุดการทดลองโฮโมโพลิเมอร์ กับแรนดัมโคโพลิเมอร์มีสมบัติทางความร้อนคือ Tm ที่สามารถลดค่า Tm ของโฮโมโพลิเมอร์ลงได้ ซึ่งจะเกิดประโยชน์ในการผลิตชิ้นงานที่ต้องการช่วงอุณหภูมิหลอมละลายที่ต่ำทำให้สามารถเชื่อมตัวกันได้ดี ส่วนในชุดของโฮโมโพลิเมอร์กับบล็อกโคโพลิเมอร์นั้น ค่า Tm ไม่มีความแตกต่างกันมากนัก

3. ในชุดการทดลองโฮโมโพลิเมอร์กับบล็อกโคโพลิเมอร์ สามารถปรับปรุงค่า NI ของโฮโมโพลิเมอร์ที่มีค่าต่ำได้ด้วยการผสมกับบล็อกโคโพลิเมอร์ ซึ่งมีค่า NI ที่สูงกว่า โดยอัตราส่วนการผสมจะเป็นเท่าใดขึ้นกับค่า NI ที่ต้องการ ส่วนในชุดของโฮโมโพลิเมอร์กับแรนดัมโคโพลิเมอร์ ค่า NI ที่ได้ไม่แตกต่างกันมากนัก ถ้าต้องการเพิ่ม NI ควรเลือกบล็อกโคโพลิเมอร์ มาผสม

4. การพิจารณาเลือกสูตรผสมที่จะนำมาใช้ในการขึ้นรูปของงานฉีดโฮโมโพลิเมอร์นั้น ต้องพิจารณาถึงความต้องการของผู้บริโภคว่า สมบัติทางกายภาพ และสมบัติเชิงกลใดที่ต้องการปรับปรุงให้ดีขึ้น เพราะสมบัติทางด้านความแข็งแรง ทนอุณหภูมิได้สูงของโฮโมโพลิเมอร์ จะมีค่าลดลง ในขณะที่ความเหนียว ทนต่อแรงกระแทก ซึ่งเป็นสมบัติที่เด่นของบล็อกโคโพลิเมอร์ จะช่วยให้โฮโมโพลิเมอร์ มีความเหนียว ทนทานต่อแรงกระแทกดีขึ้น หรือถ้าต้องการที่จะลดช่วงอุณหภูมิหลอมเหลวให้ต่ำลง สำหรับงานที่ต้องมีการเชื่อมตัวกันโดยไม่ต้องการเพิ่มค่าความ

ด้านทานแรงกระแทกควรเลือกแรนคัมโคโพลิเมอร์มาผสม ทั้งนี้ต้องพิจารณาต้นทุนการผลิต
ด้วยว่าเหมาะสมหรือไม่

5.2 ข้อเสนอแนะ

1. ในการศึกษาครั้งต่อไป ควรจะศึกษาในเรื่องของการขึ้นรูปโพลิโพรพิลีนด้วย
เทคนิคอื่นนอกเหนือจากการหล่อแบบฉีด (Injection Molding) ที่ได้ศึกษาแล้วในงานวิจัยนี้ เช่น
การเป่าแบบ (Blow Molding) การเป่าฟิล์ม (Blow Film Extrusion)
2. ควรศึกษาสมบัติอื่นๆ เช่น สมบัติทางแสง (Optical Properties) สมบัติทางไฟฟ้า
(Electrical Properties) เพิ่มเติม เพราะชิ้นงานที่ได้จากการขึ้นรูปหลายประเภทที่ความชื้นใส
ของชิ้นงาน ความมันวาวของผิวงาน การเป็นฉนวนไฟฟ้า ก็เป็นเหตุผลสำคัญในด้านการตลาด
นอกเหนือไปจากการมีสมบัติทางกายภาพและสมบัติเชิงกลที่ดี