

สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการวิจัย

5.1.1 การพิสูจน์เอกลักษณ์ของกราฟต์โคโพลิเมอร์ที่ได้ จาก FT-IR chromatogram แสดงได้ว่า มี functional group ของทั้ง isoprene และ PMMA ในผลผลิตแสดงการเกิด copolymer จริง

5.1.2 ผลการศึกษาหาเงื่อนไข การเตรียมกราฟต์โคโพลิเมอร์ ให้มีคุณสมบัติเป็น thermoplastic elastomer (TPE) ได้ว่า กราฟต์โคโพลิเมอร์ของยางธรรมชาติ กับเมทิลเมทาครีเลต ล้วนๆ ให้คุณสมบัติเป็น TPE แต่มีความแข็งและความต้านแรงดิ่งต่ำมาก การทำให้เกิดวัลคาไนซ์บางส่วน โดยการใช้รังสีโดยมี n-BA (5 phr) เป็นสารไวปฏิกิริยาจะช่วยให้ผลผลิตที่ได้มีความแข็งและความต้านแรงดิ่งจนขาดสูงขึ้นได้ โดยยังมีคุณสมบัติที่เป็น TPE อยู่ เงื่อนไขที่เหมาะสมคือ การทำ radiation vulcanized ที่ 5 kGy และทำ grafting ที่ 5 kGy โดยใช้ MMA 50 phr, CCL₄ 5 phr, และ oleic acid 0.5 phr จะให้ TPE ที่มีคุณสมบัติดังนี้

Tensile strength	15.63 MPa
Hardness (Shore A)	52
Melting point	168 °C
%Elongation at break	560
Modulus 100%	0.99 MPa
Modulus 300%	2.94 MPa
Modulus 500%	11.90 MPa

5.2 ข้อเสนอแนะ

5.2.1 ควรมีการทดลองเติม n-BA พร้อมกับเติม MMA, CCl_4 และ oleic acid แล้วจึงวัลคาไนซ์และกราฟต์ด้วยรังสี เพื่อลดขั้นตอนการผลิต TPE

5.2.2 ควรมีการทดลองเติมสารโมโนเมอร์ตัวอื่นที่สามารถทำให้เกิด grafting ได้

5.2.3 ควรมีการทดลองใช้น้ำยาง Sulfur prevulcanize มาทำการกราฟต์ด้วยรังสี เพื่อลดต้นทุนการผลิต TPE สำหรับผลิตภัณฑ์บางชนิดที่ไม่ต้องการความบริสุทธิ์

5.2.4 ควรมีการ blend full vulcanized natural rubber latex กับ graft copolymer ในรูปของ latex เพื่อทำ TPE