

บทที่ 5

สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการทดลอง

- 5.1.1 สามารถเตรียมอะคริลิกเรซินที่ประกอบด้วยหมู่คาร์บอกซิลิกได้จากปฏิกิริยาโคพอลิ-เมอไรเซชันระหว่างบิวทิลเมทาคริเลตมอนอเมอร์และมาลิกแอนไฮไดรด์ โดยอะคริลิกเรซินที่เตรียมได้มีน้ำหนักโมเลกุลเฉลี่ยโดยจำนวนเท่ากับ 6,960 และมีค่าของกรดเท่ากับ 113.7
- 5.1.2 สามารถนำน้ำมันปาล์มมาดัดแปรจากปฏิกิริยาทรานส์เอสเทอร์ิฟิเคชันกับน้ำมันทั้งได้โดยใช้น้ำมันปาล์มกับน้ำมันทั้งที่อัตราส่วนโดยน้ำหนักเท่ากับ 1:1 และใช้โซเดียมไฮดรอกไซด์ 0.1 เปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนักของน้ำมันเป็นตัวเร่งปฏิกิริยา
- 5.1.3 อะคริลิกเรซินและน้ำมันปาล์มที่ผ่านการดัดแปรสามารถนำมาใช้เป็นสารตั้งต้นในการเตรียมอัลคิเดเรซินได้ โดยทดลองใช้อะคริลิกเรซินที่ปริมาณโดยน้ำหนักตั้งแต่ 15 – 40 เปอร์เซ็นต์ พบว่าสามารถสังเคราะห์อะคริลิก-อัลคิเดเรซินได้ที่ปริมาณอะคริลิกเรซินเท่ากับ 20 – 35 เปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนัก ซึ่งอะคริลิก-อัลคิเดเรซินที่เตรียมได้มีลักษณะเป็นของเหลวหนืด สีเหลือง ละลายได้ดีในไวท์สปิริต โดยความหนืดมีค่าสูงขึ้นตามปริมาณอะคริลิกเรซิน และมีค่าของกรดอยู่ในช่วง 17.4 – 28.4
- 5.1.4 เมื่อนำอะคริลิก-อัลคิเดเรซินสูตรตัวทำละลายที่เตรียมได้มาทำให้เป็นกลาง ได้อะคริลิก-อัลคิเดเรซินสูตรน้ำที่มีลักษณะเป็นของเหลวใส สีเหลือง และมีปริมาณสารที่ระเหยไม่ได้ อยู่ในช่วง 93 – 94 เปอร์เซ็นต์
- 5.1.5 ฟิล์มอะคริลิก-อัลคิเดเรซินไม่สามารถแห้งได้เองจากปฏิกิริยาออกซิเดชัน แต่จะแห้งได้โดยการนำไปอบที่อุณหภูมิ 190°C โดยเวลาที่ใช้ในการอบลดลงตามปริมาณอะคริลิกเรซินที่เพิ่มขึ้น

- 5.1.6 เมื่อเปรียบเทียบกับอัลคิดเรซินทางการค้า พบว่าฟิล์มอะคริลิก-อัลคิดเรซินสูตรน้ำที่เตรียมได้มีสมบัติทางกายภาพ ได้แก่ ความแข็ง ความอ่อนตัว ความติดแน่น และความทนทานต่อแรงกระแทกเท่ากัน ในขณะที่ความหนา ความหนากรดและต่างของอะคริลิก-อัลคิดเรซินสูตรน้ำที่เตรียมได้สูงกว่า โดยความหนาต่างของฟิล์มเพิ่มขึ้นตามปริมาณอะคริลิกเรซิน ทำให้สรุปได้ว่าอะคริลิกเรซินช่วยปรับปรุงความหนา หนากรดและหนาต่างของอัลคิดเรซินได้

5.2 ข้อเสนอแนะ

- 5.2.1 การใช้อะคริลิกมอนอเมอร์ชนิดอื่น ๆ ในการสังเคราะห์อะคริลิกเรซิน
- 5.2.2 ศึกษากระบวนการปรับปรุงสมบัติของน้ำมันปาล์มด้วยวิธีการอื่น ๆ เช่น ปฏิกริยาการขจัดไฮโดรเจน (dehydrogenation)
- 5.2.3 เปลี่ยนชนิดของน้ำมันที่จะนำมาตัดแปรโครงสร้างของน้ำมันปาล์ม