

บทที่ 5

สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการทดลอง

5.1.1 สามารถทำการย่อยสลายขวดพลาสติกด้วยกระบวนการอัลคาไลน์ดีคอมโพสิชันโดยใช้โซเดียมไฮดรอกไซด์ในไกลคอลที่ปราศจากน้ำได้ มีเปอร์เซ็นต์การย่อยสลาย 94.91 เปอร์เซ็นต์

5.1.2 เอทิลีนไกลคอลที่เป็นผลพลอยได้จากปฏิกิริยา มีเปอร์เซ็นต์ความบริสุทธิ์ 93.12 เปอร์เซ็นต์ และเมื่อทำการกลั่นที่ 190 องศาเซลเซียส จะมีเปอร์เซ็นต์ความบริสุทธิ์ 99.01 เปอร์เซ็นต์

5.1.3 เอทิลีนไกลคอลที่ได้จากการย่อยสลายนั้นไม่มีผลต่อการสังเคราะห์สารลดแรงตึงผิวชนิดพอลิยูรีเทน

5.1.4 สารลดแรงตึงผิวชนิดพอลิยูรีเทนที่สังเคราะห์ได้จากปฏิกิริยาระหว่างพอลิเอทิลีนไกลคอล โทลูอินไดไอโซไซยานเนต โดยมีไดบิวทิลทินไดลอเรตเป็นตัวเร่งปฏิกิริยา และทำการปิดสายโซ่โมเลกุลด้วยเอทิลีนไกลคอลที่ได้จากการย่อยสลายพลาสติก ทั้งสูตรที่มีน้ำมันละหุ่ง และไม่มีน้ำมันละหุ่งผลปรากฏว่า สารลดแรงตึงผิวชนิดพอลิยูรีเทนที่สังเคราะห์ได้ทั้งหมดนั้นมีค่า CMC เท่ากัน คือ 0.03 มิลลิตร

5.1.5 สารเคลือบผิวที่เตรียมจากสารตั้งต้น คือ พอลิยูรีเทนเรซินที่ดัดแปรด้วยน้ำมันลินสีด และอะคริลิกมอนอเมอร์ โดยใช้สารลดแรงตึงผิวที่สังเคราะห์ได้ทำหน้าที่เป็นอิมัลซิฟายเออร์ในระบบอิมัลชันชนิดน้ำมันกระจายในน้ำนั้น ผลิตภัณฑ์ที่ได้มีลักษณะขุ่นขาวคล้ายน้ำมันหรือลาเท็กซ์

5.1.6 เมื่อเปรียบเทียบสารเคลือบผิวที่สังเคราะห์ได้กับยูรีเทนออยล์ทางการค้า พบว่าสารเคลือบผิวที่สังเคราะห์ได้มีสมบัติของฟิล์มอยู่ในเกณฑ์ที่น่าพอใจ กล่าวคือ มีความติดแน่นและความทนต่อการกระทบดี ทนน้ำและทนด่างดีเยี่ยม ทนกรดพอใช้ แต่มีความทนการขีดข่วนต่ำ

5.2 ข้อเสนอแนะ

5.2.1 สารลดแรงตึงผิวที่สังเคราะห์ได้จะมีระยะเวลาในการเก็บรักษาประมาณ 3 เดือน จะเกิดการเปลี่ยนแปลงสี ทำให้สีมีความเข้มขึ้น อาจเนื่องมาจากไม่ได้เติมสารแอนติออกซิแดนท์ ซึ่งสามารถทำการศึกษาพฤติกรรมนี้ต่อไป

5.2.2 ศึกษาปริมาณสารลดแรงตึงผิวที่เหมาะสมที่จะทำให้ระบบอิมัลชันมีความคงตัวดี และมีขนาดเล็กลง เพื่อพัฒนาสมบัติของอิมัลชันและสารเคลือบผิวให้ดีขึ้น

5.2.3 ทำการปรับปรุงเทคนิคการเตรียมอิมัลชันของสารเคลือบผิว เพื่อให้ระบบอิมัลชันมีความคงตัวดีขึ้น มีขนาดอนุภาคเล็กลง และเพื่อพัฒนาสมบัติของสารเคลือบผิวให้ดีขึ้น