

บทที่ 1

บทนำ



ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

อุตสาหกรรมการผลิตสารซักฟอกเป็นอุตสาหกรรมเคมีชนิดหนึ่ง ซึ่งใช้สารประกอบเคมีทำหน้าที่ยึดแรงตึงผิว (surface tension) ที่นิยมใช้กันมากคือ ABS (alkylbenzene sulfonate) หรือ LAS (linear alkylbenzene sulfonate) รวมทั้งสารเติมแต่งอื่นๆ ตัวอย่างเช่น สารช่วยลดความกระด้างของน้ำ (sodium polyphosphate) สารป้องกันมิให้สารซักฟอกจับตัวกันเป็นก้อน (pentasodium tripolyphosphate) สารเพิ่มความสดใส (trinopal DMS) สารป้องกันโลหะผุกร่อน (sodium silicate) เป็นต้น สารประกอบเคมีเหล่านี้เป็นวัตถุอันตรายตั้งต้นสำคัญในการผลิตสารซักฟอกซึ่งมีคุณสมบัติในการชำระล้างคราบสกปรก และทำความสะอาดสิ่งของใช้ในชีวิตประจำวัน ได้ดีกว่าสบู่มาก ดังนั้นปริมาณการผลิตสารซักฟอกทั่วโลกจึงมีเพิ่มขึ้น มีการค้นคว้าพัฒนาสูตรสารซักฟอกกันอย่างกว้างขวาง และในขณะเดียวกันอัตราการใช้สารซักฟอกก็เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว แต่ผลเสียที่ตามมาของการใช้ผลิตภัณฑ์สารซักฟอกคือ การตกค้างและสะสมในสิ่งแวดล้อมยากต่อการกำจัดหรือทำลาย เพื่อลดปัญหาดังกล่าวจึงได้พยายามศึกษาหาวิธีสำหรับผลิตสารซักฟอกที่สามารถย่อยสลายตัวทางชีวภาพ (biodegradable) ได้สมบูรณ์

สำหรับงานวิจัยนี้ได้ศึกษาหาวิธีการสังเคราะห์วัตถุดิบตั้งต้นในการผลิตสารซักฟอกที่ทำให้มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุด เพื่อรักษาคุณภาพตามธรรมชาติ นอกจากนี้ยังสามารถนำวัตถุดิบ เช่น เบนซีน ที่มีในประเทศมาประยุกต์เป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ อีกทั้งยังเป็นการลดการนำเข้าสารเคมีดังกล่าวจากต่างประเทศด้วย

วัตถุประสงค์ของงานวิจัย

1. ศึกษาปฏิกิริยาอัลคิลเลชันเมื่อใช้กรดลิวอิสเป็นตัวเร่งปฏิกิริยา
2. ศึกษาหาภาวะที่เหมาะสมของปฏิกิริยาอัลคิลเลชันโดยใช้ตัวเร่งปฏิกิริยา

3. ตรวจสอบผลิตภัณฑ์ที่เกิดจากปฏิกิริยาอัลคิลเลชัน

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากงานวิจัย

1. สามารถหาภาวะการทดลองที่ดีที่สุด เช่น อุณหภูมิ ปริมาณวัตถุดิบตั้งต้น และเวลา เพื่อให้ได้ผลิตภัณฑ์จากปฏิกิริยาที่เป็นไปตามประสงค์ได้
2. สามารถลดปัญหาสิ่งแวดล้อมเป็นพิษจากสารซักฟอก
3. สามารถนำวัตถุดิบที่มีในประเทศมาประยุกต์ให้เป็นผลิตภัณฑ์ใหม่
4. สามารถใช้เป็นแนวทางเพื่อประโยชน์ในอุตสาหกรรมทั้งขนาดย่อมและขนาดใหญ่ต่อไป