

บทที่ 5

สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

ปัญหาสิ่งแวดล้อมในปัจจุบันนี้ทวีความรุนแรงมากขึ้นเรื่อยๆ ทั้งนี้เนื่องมาจากการพัฒนาอุตสาหกรรมการผลิตแขนงต่างๆ โดยไม่คำนึงถึงผลกระทบต่อตามมา รวมถึงสารซักฟอกที่ใช้เป็นประจำก็เช่นเดียวกัน เมื่อใช้แล้วจะปล่อยทิ้งโดยไม่มีการบำบัดใดๆ ก่อมลพิษก่อให้เกิดปัญหาสิ่งแวดล้อมได้ เนื่องจากสารซักฟอกที่ใช้ไม่สามารถย่อยสลายได้เองตามธรรมชาติ ดังนั้นเพื่อเป็นการลดปัญหาสิ่งแวดล้อมดังกล่าว จึงได้ศึกษากระบวนการสังเคราะห์สารประกอบอัลคิลเบนซีนโซ่ตรงขึ้น สำหรับอุตสาหกรรมการผลิตสารซักฟอกต่อไป เพราะสารประกอบอัลคิลเบนซีนโซ่ตรงที่ใช้ในการผลิตสารซักฟอกสามารถย่อยสลายได้ด้วยจุลินทรีย์ในธรรมชาติ

5.1 สรุปผลการทดลอง

ในงานวิจัยนี้เป็นการศึกษาทดลองสังเคราะห์สารประกอบอัลคิลเบนซีนโซ่ตรงของปฏิกิริยาอัลคิลเลชัน มีสารตั้งต้นคือ เบนซีนและโดเดคซิน โดยใช้อะลูมิเนียมคลอไรด์เป็นตัวเร่งปฏิกิริยา สำหรับกระบวนการสังเคราะห์เพื่อให้ได้สารประกอบอัลคิลเบนซีนโซ่ตรงนั้น จำเป็นต้องคำนึงถึงอิทธิพลของตัวแปรต่างๆ ทำการทดลองในชุดปฏิกรณ์แบบ batch โดยศึกษาตัวแปร และหาภาวะที่เหมาะสมของปฏิกิริยา ตัวแปรที่ศึกษาซึ่งใช้ในการทำปฏิกิริยา คือ เวลา อุณหภูมิ ปริมาตรเบนซีน และปริมาณน้ำหนักตัวเร่งปฏิกิริยา จากนั้นนำผลิตภัณฑ์ที่ได้ในแต่ละกระบวนการที่สังเคราะห์ ณ. ตัวแปรต่างๆ ไปทำการวิเคราะห์เพื่อหาสารประกอบต่างๆ ของผลิตภัณฑ์ด้วยเครื่องแก๊สโครมาโทกราฟี

ในกระบวนการสังเคราะห์สารประกอบอัลคิลเบนซีนโซ่ตรง ได้ใช้กรดลิทมิสเป็นตัวเร่งปฏิกิริยา พบว่าภาวะที่เหมาะสมที่สุดในกระบวนการสังเคราะห์สารประกอบอัลคิลเบนซีนโซ่ตรงคือ

อัตราส่วนโดยโมลของเบนซีนต่อโดเดคซินเป็น	10 : 1
อัตราส่วนโดยโมลของโดเดคซินต่อตัวเร่งปฏิกิริยาเป็น	1 : 0.03
อุณหภูมิที่ใช้ในการทำปฏิกิริยา	36 องศาเซลเซียส
เวลาที่ใช้ในการทำปฏิกิริยา	60 นาที

ที่ภาวะนี้จะให้ร้อยละโดยน้ำหนักการกระจายตัวของสารประกอบผลิตภัณฑ์ที่ได้ ดังนี้

2-phenyl dodecane	ร้อยละ	42.51
3-phenyl dodecane	ร้อยละ	19.18
4-phenyl dodecane	ร้อยละ	14.86
5-phenyl dodecane	ร้อยละ	12.69
6-phenyl dodecane	ร้อยละ	10.76

5.2 ข้อเสนอแนะ

- ควรศึกษาและพัฒนาตัวเร่งปฏิกิริยา ให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้นสำหรับกระบวนการสังเคราะห์สารประกอบอัลคิลเบนซีนโซ่ตรง และสามารถนำมาใช้ใหม่ได้อีกช่วยลดต้นทุนในการผลิต