

บทคัดย่อ

T 154601

งานวิจัยนี้เป็นการศึกษาการสังเคราะห์โมโนกลีเซอไรด์จากเมทิลเอสเทอร์และกลีเซอรินที่ได้จากกระบวนการสังเคราะห์เมทิลเอสเทอร์โดยจะทำการป้อนกลีเซอรินเข้าไป 3×2 แฟลคคอเรล ตัวแปรที่ทำการศึกษามี 3 ตัวแปร ได้แก่ อุณหภูมิ ปริมาณตัวเร่งปฏิกิริยา โพแทสเซียมไฮดรอกไซด์ และเวลาที่ใช้ในการป้อนกลีเซอริน โดยในแต่ละตัวแปรจะแบ่งเป็น 2 ระดับดังนี้ อุณหภูมิ 180 และ 210 องศาเซลเซียส ปริมาณตัวเร่งปฏิกิริยาร้อยละ 0.25 และ 0.5 โดยน้ำหนักเมทิลเอสเทอร์ และเวลาที่ใช้ในการป้อนกลีเซอริน 30 นาที และ 60 นาที ตามลำดับ จากผลการทดลองพบว่า สภาวะที่ทำให้ได้ปริมาณโมโนกลีเซอไรด์สูงสุดคือ ที่อุณหภูมิ 210 องศาเซลเซียส ปริมาณตัวเร่งปฏิกิริยาร้อยละ 0.5 และอัตราการป้อนกลีเซอริน 1 โมลต่อ 60 นาที ได้ปริมาณโมโนกลีเซอไรด์และอัลฟาโมโนกลีเซอไรด์ร้อยละ 49.9 และ 40.2 โดยน้ำหนักตามลำดับ และอุณหภูมิเป็นตัวแปรที่มีนัยสำคัญต่อปฏิกิริยามากที่สุด โดยการทดลองที่อุณหภูมิ 210 องศาเซลเซียส ได้ปริมาณโมโนกลีเซอไรด์และอัลฟาโมโนกลีเซอไรด์ในช่วง ร้อยละ 47 - 50 และ 39 - 40 โดยน้ำหนักตามลำดับ ขณะที่การทดลองที่อุณหภูมิ 180 องศาเซลเซียสนั้น ได้ปริมาณโมโนกลีเซอไรด์และอัลฟาโมโนกลีเซอไรด์ในช่วง ร้อยละ 39 - 43 และ 35 - 37 โดยน้ำหนักตามลำดับ

ABSTRACT

TE 154601

The research is the study of transesterification of methyl ester and glycerine, both derived from palm stearin, for monoglyceride synthesis in a semibatch reactor. Glycerine was fed to the reactor and it reacted with methyl ester which was initially filled inside the reactor. Three factors namely temperature, catalyst percentage and length of feed time of glycerine were studied and each factor has two levels as follow : temperature at 180 ° and 210 °C, catalyst concentration at 0.25 and 0.5 % by weight of methyl ester, and glycerine feed time for 30 and 60 minutes. Temperature was found to be the most significant factor for monoglyceride synthesis. At 210 °C, 0.5% potassium hydroxide and the feed time of 60 minutes, total and alpha monoglyceride content in the product were found to be 49.9 and 40.2 % by weight accordingly. The total and alpha monoglyceride content of the product from reaction that carried out at 210 °C were in the range of 47- 50 % and 39- 40 %, respectively while the total and alpha monoglyceride content from reaction that carried out at 180 °C were in the range of 39- 43 % and 35- 37 %, respectively