

ชื่อวิทยานิพนธ์	การผลิตแอลกอฮอล์ไขมันจากเมทิลเอสเทอร์น้ำมันปาล์ม
ผู้เขียน	นางสาวศิวารักษ์ สหัสรังษี
สาขาวิชา	วิศวกรรมเคมี
ปีการศึกษา	2548

### บทคัดย่อ

แอลกอฮอล์ไขมันเป็นวัตถุดิบหลักที่สำคัญสำหรับการผลิตสารลดแรงตึงผิว (surfactants) ซึ่งเป็นสารที่ต้องการของตลาดการผลิตผงซักฟอก (detergent) ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม จึงเป็นสินค้าที่มีโอกาสเติบโตทางเศรษฐกิจสูง โดยสารตั้งต้นที่ใช้ในการผลิตคือเมทิลเอสเทอร์ที่ผลิตจากน้ำมันและไขมันจากธรรมชาติ

การทดลองผลิตแอลกอฮอล์ไขมันครั้งนี้ใช้เมทิลเอสเทอร์น้ำมันปาล์มเป็นสารตั้งต้น และใช้ตัวเร่งปฏิกิริยา copper chromite ในกระบวนการไฮโดรจีเนชัน (hydrogenation) แบบแขวนลอย ในระบบปิดของถังปฏิกรณ์ความดัน โดยศึกษาสภาวะการผลิตในช่วงอุณหภูมิ 150-250 °C ที่ความดัน 1100-1700 psig ปริมาณตัวเร่งปฏิกิริยา 2-8% W/V เมทิลเอสเทอร์ และเวลาในการทำปฏิกิริยา 5-20 ชั่วโมง วิเคราะห์ค่าการเปลี่ยน (conversion) โดยเทคนิคแก๊สโครมาโตกราฟี ผลการศึกษาพบว่าอุณหภูมิเป็นตัวแปรที่สำคัญที่สุด โดยปฏิกิริยาไฮโดรจีเนชันจะเริ่มเกิดที่อุณหภูมิ 200 °C ซึ่งสภาวะที่ดีที่สุดสำหรับการผลิตแอลกอฮอล์ไขมันคือ อุณหภูมิ 250 °C, ความดัน 1700 psig, ปริมาณตัวเร่งปฏิกิริยา 6% และเวลาในการทำปฏิกิริยาที่ 20 ชั่วโมง โดยที่ความบริสุทธิ์ของแอลกอฮอล์ไขมันมากกว่า 97%

<b>Thesis Title</b>	Production of Fatty Alcohol from Palm Oil Methyl Ester
<b>Author</b>	Mrs. Siwarak Sahutsarungsi
<b>Major Program</b>	Chemical Engineering
<b>Academic Year</b>	2005

### **ABSTRACT**

Fatty alcohol is an important raw material for the production of surfactants, and is currently in demand by markets and has a high potential for growth. Moreover, fatty alcohol can be made from methyl ester that is produced from fats and natural oil.

The production of fatty alcohol involved the hydrogenation using the suspension method process with using methyl ester in palm oil as the raw material. Copper chromite was used as the catalyst for the hydrogenation reaction and the experiment was proceeded in a close system pressure reaction vessel. The reaction was conducted at approximately 150-250 °C, 1100-17000 psig, 2-8% catalyst W/V of methyl ester and reaction time from 5-20 hr. After the reaction, the products were analysed to check for percent conversion using Gas Chromatograph (GC). The hydrogenation reaction began at 200 °C. The best hydrogenation reaction for the production of fatty alcohol occurred at 250 °C, 1700 psig, 6% catalyst and reaction time of 20 hr which gave a purity greater than 97%.