

## 1. รายการบรรณานุกรม

11. Name (Author Name or Corporate name) : Serio, M. Di; ...[et. al.]

1.2 Article Title : Transesterification of soybean oil to biodiesel by using heterogeneous basic catalysts

1.3 Journal Title : Industrial & Engineering Chemistry Research

Vol. 45 No. 9 Year 2006 Page 3009-3014

## 2. ชื่อภาษาไทย (ชื่อแปล)

การศึกษาการเกิดปฏิกิริยา Transesterification ของน้ำมันถั่วเหลืองเป็นไบโอดีเซล โดยการใช้ตัวเร่งปฏิกิริยาที่เป็นต่างชนิดกัน

## 3. สรุปสาระสำคัญ / บทคัดย่อภาษาไทย

ในหลายปีที่ผ่านมาไบโอดีเซลมีการผลิตเพิ่มขึ้นอย่างมาก เนื่องจากไม่ทำให้สภาพแวดล้อมเสียหายมาก เมื่อเปรียบเทียบกับน้ำมันดีเซล งานวิจัยนี้ได้ศึกษาความเป็นไปได้ที่จะใช้แมกนีเซียมออกไซด์(MgO) และ calcined hydrotalcite (CHT) เป็นตัวเร่งปฏิกิริยาสำหรับกระบวนการ transesterification (เป็นการทำปฏิกิริยาของน้ำมันพืชหรือไขมันสัตว์กับแอลกอฮอล์โดยมีกรดหรือด่างเป็นตัวเร่งปฏิกิริยา) ของถั่วเหลืองโดยทำปฏิกิริยากับเมทิลแอลกอฮอล์ (methanol) ข้อมูลที่ได้จากผลการทดลองได้แสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์ทั้งกับสภาพความเป็นเบสของตัวเร่งปฏิกิริยา และความสัมพันธ์กับองค์ประกอบของโครงสร้างของตัวเร่งปฏิกิริยาอีกด้วย อย่างไรก็ตามองค์ประกอบของโครงสร้างของตัวเร่งปฏิกิริยายังขึ้นอยู่กับสารตั้งต้นและวิธีการเตรียมตัวอย่าง โดยการดูโครงสร้างของ temperature-programed desorption of carbon dioxide (CO<sub>2</sub>-TPD) เพื่อดูคุณลักษณะของตัวเร่งปฏิกิริยา และจากการศึกษาตำแหน่งบนพื้นผิวของตัวเร่งปฏิกิริยา MgO และ CHT โดยใช้ต่างอย่างน้อย 4 ประเภท พบว่าตำแหน่งที่มีความเป็นด่างมากที่สุด (super-basic) จะช่วยเร่งการเกิดปฏิกิริยา transesterification ได้ดี โดยเฉพาะที่อุณหภูมิต่ำๆ(100 องศาเซลเซียส) ขณะที่ตำแหน่งที่มีความเป็นด่างปานกลางต้องการอุณหภูมิที่สูงกว่าเพื่อช่วยเร่งให้เกิดปฏิกิริยาเดียวกัน นอกจากนี้ยังพบว่าตัวเร่งปฏิกิริยาที่ใช้ทดสอบครั้งนี้สามารถทนต่อสภาพความชื้นในสภาวะของการเกิดปฏิกิริยาด้วย