

## ศึกษาการผลิตไบโอดีเซลแบบไฮโดรไดนามิกควิเทชั่นชนิดโรเตอร์แบบต่อเนื่อง

โดย นายสุรเสน ทองสันต์

นางสาวโสมิกา แสนกัลยา

### บทคัดย่อ

การศึกษาการผลิตไบโอดีเซลแบบไฮโดรไดนามิกควิเทชั่นชนิดโรเตอร์แบบต่อเนื่องที่มุ่งหาจุดเหมาะสมของความเร็วรอบ จำนวนรูโรเตอร์ และสัดส่วนเชิงโมลของเมทานอล ในการผลิตไบโอดีเซลโดยใช้น้ำมันปาล์มดิบเป็นวัตถุดิบที่มีค่ากรดไขมันอิสระ 5-5.5% ซึ่งเป็นอุปสรรคในการเปลี่ยนไปเป็นไบโอดีเซลในกระบวนการทรานส์เอสเทอร์ริฟิเคชัน จึงต้องอาศัยกระบวนการเอสเทอร์ริฟิเคชันเพื่อปรับค่ากรดไขมันอิสระให้ต่ำกว่า 1.5% จึงได้ทำการออกแบบการทดลองเพื่อหาจุดเหมาะสมของกระบวนการเอสเทอร์ริฟิเคชันและทรานส์เอสเทอร์ริฟิเคชัน พบว่าในกระบวนการเอสเทอร์ริฟิเคชันจุดเหมาะสมของความเร็วรอบที่อยู่ที 3000 รอบต่อนาทีเป็นต้นไป จำนวนรูของโรเตอร์อยู่ที่ 60 รู และสัดส่วนเชิงโมลของเมทานอลอยู่ที่ 9:1 ส่วนกระบวนการทรานส์เอสเทอร์ริฟิเคชันจะได้จุดเหมาะสมของความเร็วรอบและจำนวนรูโรเตอร์ค่าเดียวกันกับกระบวนการเอสเทอร์ริฟิเคชัน แต่จุดเหมาะสมสัดส่วนเชิงโมลของเมทานอลอยู่ที่ 6:1

**Study the continuous production of bio-diesel  
by spinning rotor hydrodynamic cavitation method**

By Mr.Surasane Thongsan

Mis.Somika Saenkanya

**ABSTRACT**

A study of the continuous production of bio-diesel by spinning rotor hydrodynamic cavitation method aims to find the suitable engine speed, amount of holes for the rotor and methanol molar ratio to produce bio-diesel by using 5-5.5% free fatty acid in crude palm oil which causes the problem to transfer to bio-diesel in transesterification process. Thus, the Esterification process is needed in order to reduce the free fatty acid in crude palm oil to lower than 1.5 %. The experiment was designed to find the suitable point for the esterification and transesterification. The study found that the suitable speed of revolutions for the esterification is 3000 revolutions per minute. The amount of holes for the rotor is 60. The methanol molar ratio is 9:1. The transesterification have the same suitable speed of revolutions and the amount of holes for rotor as the esterification process. But the suitable methanol molar ratio is 6:1.