

การตรึงตัวเร่งปฏิกิริยาในการผลิตน้ำมันไบโอดีเซล  
ปีการศึกษา 2547

โดย

นางสาวจตุพร ศรีบัณฑิตมงคล  
นางสาวบุศรา คุณาจิตพิมล  
นายปกิต เพชรแดง

อาจารย์ที่ปรึกษา

ผศ.ดร.สินสุภา จุ้ยจุลเจิม  
อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม  
อาจารย์ วัชรระ เวียงแก้ว

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้เป็นการศึกษาผลของการตรึงตัวเร่งปฏิกิริยา NaOH ด้วย Agar-Agar และการตรึง lipase ด้วย Alginate gel ซึ่งมีผลต่ออัตราการเกิดเอทิลเอสเทอร์จากน้ำมันปาล์มดิบ โดยใช้สัดส่วนโดยโมลของน้ำมันปาล์มต่อเอทานอล 1 : 6 และใช้เทคนิค Entrapment สำหรับการตรึงตัวเร่งปฏิกิริยาโดยใช้ความเข้มข้นของตัวเร่งปฏิกิริยา NaOH เป็น 0.5%, 1.0%, 1.5% โดยน้ำหนักและควบคุมอุณหภูมิ 90 °C ที่เวลา 3-5 ชั่วโมง พบว่าสภาวะที่ดีที่สุด เมื่อใช้ NaOH ที่ถูกตรึงเป็นตัวเร่งปฏิกิริยา คือ 1.0% NaOH เวลา 4 ชั่วโมง ให้ค่าเปอร์เซ็นต์ผลได้ 98% ส่วนการใช้ lipase ที่ถูกตรึงเป็นตัวเร่งปฏิกิริยา จะใช้ความเข้มข้นของ lipase เป็น 10%, 20%, 30% โดยน้ำหนัก โดยควบคุมอุณหภูมิที่ 40 °C ที่เวลา 24 ชั่วโมงและความเร็วรอบในการเขย่า 180 rpm พบว่าเมื่อใช้ lipase 10% ให้ค่าเปอร์เซ็นต์ผลได้มากที่สุด 91% ซึ่งจากผลที่ได้ชี้ให้เห็นว่าการตรึงตัวเร่งปฏิกิริยา NaOH มาใช้ในปฏิกิริยาทรานเอสเทอร์ริฟิเคชันจะทำให้ปฏิกิริยาส่วนใหญ่เกิดสมบูรณ์และมีการเกิดสบู่น้อย  
คำสำคัญ: ตัวเร่งปฏิกิริยา, ไบโอดีเซล, การตรึง