

## การผลิตไบโอดีเซลจากน้ำมันและไขมันในบ่อบำบัดน้ำเสีย

โดย นางสาวชนิกานต์ พันธุ์

นางสาวสหฤทัย พิมพ์สวัสดิ์

### บทคัดย่อ

การศึกษาวิจัยนี้ เป็นการศึกษาการผลิตไบโอดีเซลจากน้ำมันและไขมันในบ่อบำบัดน้ำเสีย โดยปัจจัยที่ศึกษาได้แก่ ปริมาณไขมันทั้งหมด ปริมาณกรดไขมันอิสระในน้ำมันและไขมัน การเตรียมน้ำมันและไขมันก่อนเป็นไบโอดีเซล และคุณสมบัติของไบโอดีเซล โดยการนำน้ำมันและไขมันจากบ่อดักไขมันปริมาณ 2,000 กรัม มาทำความสะอาดได้น้ำมันและไขมันสะอาด 1,140 กรัม ผลการศึกษาพบว่าในน้ำมันและไขมันมีปริมาณไขมันทั้งหมดร้อยละ  $63 \pm 0.46$  กรดไขมันอิสระอยู่ในช่วงร้อยละ 1.7-1.9 และเมื่อทำการสังเคราะห์ไบโอดีเซลด้วยปฏิกิริยาทรานส์เอสเทอร์ิฟิเคชัน ที่อุณหภูมิ 70 องศาเซลเซียส สภาวะที่เหมาะสมคือใช้น้ำมันและไขมันสะอาด 100 กรัม ต่อเมทานอล 500 มิลลิลิตร โดยใช้ตัวเร่งปฏิกิริยาคือกรดซัลฟูริก และใช้เวลาใช้เวลานในการสังเคราะห์ 30 นาที ซึ่งในสภาวะดังกล่าวสามารถผลิตไบโอดีเซลได้สูงสุด 55 มิลลิลิตร หรือคิดเป็น 29.26 กรัมต่อ น้ำมันและไขมัน 100 กรัม ค่าความหนาแน่นของไบโอดีเซลที่ผลิตได้มีค่าอยู่ระหว่าง 820-846 กิโลกรัม/ลูกบาศก์เมตร และมีความหนืด 8.0-8.7 เซนติสโตรก ซึ่งความหนาแน่นและความหนืดยังไม่สอดคล้องกับเกณฑ์มาตรฐาน (กรมธุรกิจพลังงาน, 2556) จึงควรมีการปรับปรุงกระบวนการผลิตให้เหมาะสมมากขึ้น