

สุดาพร สุขจินดา 2555: การพัฒนาการผลิตไบโอดีเซลจากน้ำมันที่ใช้แล้วด้วยปฏิกิริยาที่
สภาวะเหนือจุดวิกฤต ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม) สาขา
วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม ภาควิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์
หลัก: รองศาสตราจารย์วิทยา ปั่นสุวรรณ, Ph.D. 113 หน้า

วัตถุประสงค์ของการวิจัยคือศึกษากระบวนการผลิตไบโอดีเซลจากน้ำมันที่ใช้แล้วใน
ปฏิกิริยาที่สภาวะเหนือจุดวิกฤต และหาปัจจัยที่เหมาะสมในการผลิตไบโอดีเซลจากน้ำมันที่ใช้แล้ว
ซึ่งเป็นการลดปัญหาของเสียที่เกิดจากน้ำมันที่ใช้แล้ว ในการเกิดมลพิษสิ่งแวดล้อม และเป็นการนำ
น้ำมันที่ใช้แล้วกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ เพื่อการอนุรักษ์และรักษาสิ่งแวดล้อม ในการศึกษาได้
ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการผลิตไบโอดีเซล ได้แก่ อัตราส่วนโดยโมลระหว่างเมทานอลต่อน้ำมัน 30:1
ถึง 60:1 อุณหภูมิที่ใช้ในการทดลอง 250 ถึง 350 องศาเซลเซียส เวลาที่ใช้ในการทำปฏิกิริยา 5 ถึง
45 นาที ปริมาณน้ำ 0 ถึง 5 เปอร์เซ็นต์ และอัตราความเร็วรอบในการกวน 500 รอบต่อนาที และ
น้ำมันไบโอดีเซลที่ได้ จะนำไปศึกษาคุณสมบัติของน้ำมันไบโอดีเซลตามวิธีมาตรฐาน และเพื่อ
เปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานไบโอดีเซลชุมชนของประเทศไทย

จากการศึกษาพบว่า สภาวะที่เหมาะสมในการผลิตไบโอดีเซลจากน้ำมันที่ใช้แล้วใน
ปฏิกิริยาที่สภาวะเหนือจุดวิกฤต คืออัตราส่วนโดยโมลระหว่างเมทานอลต่อน้ำมันเท่ากับ 50:1
อุณหภูมิ 330 องศาเซลเซียส และเวลาที่ใช้ในการเกิดปฏิกิริยา 30 นาที และปริมาณน้ำ 0% จะให้
เปอร์เซ็นต์เมทิลเอสเทอร์เท่ากับ 91.77 คุณสมบัติไบโอดีเซลที่ได้มีค่าผ่านเกณฑ์มาตรฐานไบโอดีเซลชุมชนของประเทศไทย

ผลการเปรียบเทียบการผลิตไบโอดีเซลพบว่า การผลิตไบโอดีเซลโดยปฏิกิริยาที่สภาวะ
เหนือจุดวิกฤตให้ความบริสุทธิ์มากกว่า และระยะเวลาในการทำปฏิกิริยาสั้นกว่าการผลิตโดย
ปฏิกิริยาทรานส์เอสเทอร์ฟิชั่น รวมทั้งผลพลอยได้คือกลีเซอรอลจะให้ความบริสุทธิ์สูงกว่าด้วย

ลายมือชื่อนิสิต

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก