

พรรณภา สมเชื้อเวียง 2555: การผลิตน้ำมันชีวมวลจากกากสับคั่วโดยปฏิกิริยาไพโรไลซิสแบบสกรูสองขั้นตอน ปรินญาวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม) สาขา วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม ภาควิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์
หลัก: รองศาสตราจารย์อภิญญา ดวงจันทร์, Ph.D. 101 หน้า

การผลิตน้ำมันชีวมวลจากกากสับคั่วโดยปฏิกิริยาไพโรไลซิสแบบสกรูสองขั้นตอน งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสภาวะที่เหมาะสมในการผลิตน้ำมันชีวมวลจากกากสับคั่วที่เป็นวัตถุดิบเหลือทิ้งจากกระบวนการหีบน้ำมันสับคั่ว โดยศึกษาความเร็วรอบของสกรูและอุณหภูมิ ทั้งในช่วงอบแห้ง และช่วงการไพโรไลซิส โดยขั้นตอนการทดลองช่วงอบแห้ง เลือกทดสอบในช่วงอุณหภูมิ 250 ถึง 550 องศาเซลเซียสและความเร็วรอบ 350 ถึง 650 รอบต่อนาที ขั้นตอนการทดลองช่วงไพโรไลซิสเลือกทดสอบความเร็วรอบที่ 800 ถึง 1,400 รอบต่อนาที ที่อุณหภูมิ 650 องศาเซลเซียสพบว่าสภาวะที่เครื่องมือสามารถผลิตน้ำมันชีวมวลมากที่สุดได้ร้อยละ 19.537 ที่อุณหภูมิ 450 องศาเซลเซียส ความเร็วรอบ 550 รอบต่อนาทีที่ช่วงอบแห้ง และ 650 องศาเซลเซียส ความเร็วรอบ 800 รอบต่อนาทีที่ช่วงไพโรไลซิส ให้ค่าความร้อน 21.638 เมกกะจูลต่อกิโลกรัม โดยที่อุณหภูมิ 350 องศาเซลเซียส ความเร็วรอบ 550 รอบต่อนาทีที่ช่วงอบแห้ง และ 650 องศาเซลเซียส ความเร็วรอบ 1000 รอบต่อนาทีที่ช่วงไพโรไลซิส สามารถผลิตน้ำมันชีวมวลได้ร้อยละ 16.126 ให้ค่าความร้อน 24.878 เมกกะจูลต่อกิโลกรัม นอกจากนี้ยังมีผลิตภัณฑ์ที่เป็นผลพลอยได้จากกระบวนการผลิตน้ำมันชีวมวลในสถานะของแข็ง (ถ่าน) ให้ค่าความร้อน 23 - 25 เมกกะจูลต่อกิโลกรัม และผลิตภัณฑ์ในสถานะแก๊สประกอบด้วย ไฮโดรเจน คาร์บอนมอนอกไซด์ คาร์บอนไดออกไซด์ มีเทน เอทิลีน อีเทน และอื่นๆ ทั้งนี้ในส่วนของแก๊สและถ่านสามารถนำไปใช้เป็นเชื้อเพลิงหรือประยุกต์ใช้ประโยชน์ต่อไปได้เช่นกัน

ลายมือชื่อนิสิต

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก