

การสังเคราะห์เชื้อเพลิงเหลวจากชีวมวลด้วยกระบวนการไฮโดรเทอร์มัล

โดย นายจรรุพัฒน์ คำรงค์วุฒิ

นายสุพรรณ วัฒนราษฎร์

บทคัดย่อ

ความต้องการพลังงานไฟฟ้าภายในประเทศมีเพิ่มสูงขึ้นในแต่ละปี เนื่องจากในปัจจุบันมนุษย์ได้ใช้พลังงานเพิ่มมากขึ้นทำให้ทรัพยากรบนโลกลดลงอย่างรวดเร็ว โดยเฉพาะน้ำมันและก๊าซธรรมชาติ เนื่องจากวิทยาการบนโลกเจริญเพิ่มมากขึ้น เพราะเหตุนี้จึงทำให้ มนุษย์มีความต้องการที่จะใช้พลังงานนี้เพิ่มมากขึ้นทุกปี เพื่อเป็นสื่ออำนวยความสะดวกต่างๆให้กับ การดำรงชีวิตในแต่ละวันแต่สิ่งนี้ทำให้พลังงานที่มีบนโลกลดลงอย่างรวดเร็ว จึงมีนักวิทยาศาสตร์ และนักวิศวกรรมศาสตร์หลายแขนง คิดหาพลังงานทางเลือกต่างๆ เพื่อนำมาทดแทนพลังงานที่ใช้ในปัจจุบัน ทั้งพลังงานน้ำ แสงอาทิตย์พลังงานลม และพลังงานชีวมวล เป็นต้น พลังงานจากธรรมชาติ เป็นพลังงานที่สะอาดและไม่มีวันหมด จากที่ได้กล่าวมา ยังมีพลังงานทางเลือกอีกประเภทหนึ่งนั่นคือ พลังงานจากชีวมวลเป็นพลังงานทดแทนที่หลายประเทศให้การยอมรับและใช้งานอย่างแพร่หลาย เช่น เดนมาร์ก และ สวีเดน โดยชีวมวลจำพวกวัสดุเหลือใช้จาก ซึ่งชีวมวลเหล่านี้มักจะถูกนำไปใช้เป็นเชื้อเพลิงในโรงไฟฟ้าหรือโรงงานอุตสาหกรรม ในโครงการนี้จึงเป็นศึกษาความเป็นไปได้ในการสังเคราะห์เชื้อเพลิงเหลวด้วยกระบวนการไฮโดรเทอร์มัล โดยการใช้สารเคมี 3 ชนิด คือ KOH NaOH H₂SO₄ ในกระบวนการสังเคราะห์แบบไฮโดรเทอร์มัล เปรียบเทียบกับการ ไม่ใช้ตัวเร่งปฏิกิริยาในความเข้มข้นของสารตั้งต้นในช่วง 5% - 15% โดยการทดลองสังเคราะห์เชื้อเพลิง ในช่วงอุณหภูมิ 250-400 °C และวัดจุดติด 5 ชนิดคือ กากชานอ้อย กากน้ำตาล กากมันสำปะหลัง และเปลือกไม้ยูคาลิปตัส ทำจากวัตถุดิบทั้ง 5 ชนิด และวิเคราะห์ต้นทุนการผลิต และความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ ของการผลิตน้ำมัน Bio oil จากวัตถุดิบ ทั้ง 5 ชนิด จึงจำเป็นที่จะสังเคราะห์เชื้อเพลิงเหลวด้วยกระบวนการไฮโดรเทอร์มัล โดยใช้วัตถุดิบในประเทศไทย เพื่อให้เหมาะสมกับประเทศไทยดังกล่าว

Synthesis of biomass liquid fuel by Hydrothermal liquefaction

By Mr.Jarupant Dumrongkunawut
Mr.Supan Wattanarath

ABSTRACT

Domestic demand for electricity is rising each year. Since humans are currently using more energy, the resources on the planet are rapidly decreasing. Especially oil and gas. Because science on the planet grows. Because of this, Humans are demanding to use this energy more and more every year. To be a facility for. Living on a daily basis, however, this rapidly decreases the energy available on the planet. So there are scientists. And many engineers. Find alternative energy. To replace the energy used in the current water. Solar wind power And energy from biomass. It is a clean and never-ending energy. As mentioned, there is another type of energy alternative. Biomass energy is a renewable energy that many countries have accepted and used widely, such as Denmark and Sweden. These biomass are often used as fuel in power plants or industrial plants. In this project, a feasibility study on the synthesis of liquid fuels by the hydrothermal process The three chemicals are KOH NaOH H₂SO₄ in the hydrothermal synthesis process. Compare with No catalyst in the concentration of the substrate in the range of 5% - 15% and 5 types of raw materials are pulp, sugar cane pulp, cassava pulp. Eucalyptus bark Synthesis of fuel The study was conducted at a temperature range of 250-400 °C. It is necessary to synthesize liquid fuels with the hydrothermal process. Using raw materials in Thailand. To be suitable for Thailand.