

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์	การผลิตเชื้อเพลิงแก่ง โดยการอัดรีดชีวมวลผสมถ่านชาร์จากกากตะกอนน้ำเสีย
ผู้เขียน	นายสงวนศักดิ์ ศรีพลัง
ปริญญา	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เคมีอุตสาหกรรม)
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	ผศ. ดร. สุภรินทร์ ไชยกลางเมือง

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้ศึกษาอัตราส่วนที่เหมาะสมในการผลิตเชื้อเพลิงแก่ง โดยการอัดรีดชีวมวลผสมระหว่างถ่านชาร์กะลามะพร้าว หรือถ่านชาร์ขี้เลื่อย กับถ่านชาร์กากตะกอนน้ำเสียที่ได้จากกระบวนการแยกสลายความร้อน โดยอัตราส่วนผสมชาร์ชีวมวลต่อชาร์กากตะกอน คือ 0:100, 25:75, 50:50, 75:25 และ 100:0 โดยน้ำหนัก โดยเติมแป้งมันร้อยละ 5 โดยน้ำหนัก เป็นตัวประสาน เชื้อเพลิงแก่งที่ได้มีลักษณะทรงกระบอก เส้นผ่านศูนย์กลางภายนอก 3.8 เซนติเมตร เส้นผ่านศูนย์กลางภายใน 1.3 เซนติเมตร และยาว 15 เซนติเมตร นำเชื้อเพลิงแก่งที่ได้มาทดสอบสมบัติต่าง ๆ เช่น ค่าความร้อน สมบัติเชิงกล และสมบัติทางกายภาพ และการปลดปล่อยมลภาวะจากการเผาไหม้

จากผลการทดลอง พบว่า สมบัติต่างๆ ของเชื้อเพลิงแก่งที่ได้จาก ชาร์ชีวมวล และชาร์กากตะกอน ขึ้นกับอัตราส่วนผสมชาร์ดังกล่าว โดยที่อัตราส่วน 50:50 มีความเหมาะสมที่จะนำมาผลิตเป็นเชื้อเพลิงแก่ง และมีความเป็นไปได้ที่จะนำถ่านชาร์จากชีวมวล และถ่านชาร์กากตะกอนน้ำเสียมาพัฒนาให้เป็นพลังงานเชื้อเพลิงอีกทางเลือกหนึ่ง เพื่อเป็นการส่งเสริมการนำกลับมาใช้ใหม่ของวัสดุเหลือใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุด

Thesis Title Production of Fuel Briquettes by Extrusion of Biomass
Blended with Char from Sewage Sludge

Author Mr. Sa-nguansak Sriphalang

Degree Master of Science (Industrial Chemistry)

Thesis Advisor Asst. Prof. Dr. Suparin Chaiklangmuang

ABSTRACT

This research was conducted to determine an optimum mixing ratio of the fuel briquettes by extrusion of coconut shell char or sawdust char and pyrolytic sewage sludge char. The ratios of biomass chars to sewage sludge char were 0:100, 75:25, 50:50, 25:75 and 100:0 by weight. Addition of 5 %wt of starch was provided as a binder. The briquettes were formed into the cylinder shape with 3.8 cm. in external diameter, 1.3 cm. in internal diameter and 15 cm. in length. Fuel briquettes gained were evaluated their properties such as heating value, mechanical and physical properties and pollutant emission from combustion.

From the experimental results, it was found that properties of the fuel briquettes achieved from biomass and sewage sludge chars were depended on ratios of those chars. The ratio of 50:50 was suitable for fuel briquette production. Therefore, it can be possible to develop the biomass and sewage sludge chars as an alternative fuel in order to promote recycle of reused materials for optimize benefit.