

การผลิตเชื้อเพลิงอัดแท่งจากผักตบชวา

โดย นางสาวพิมพ์กานต์ พิเคราะห์

นายทิมพร บุญหอม

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสังเคราะห์เชื้อเพลิงอัดแท่งจากผักตบชวา และทดสอบลักษณะสมบัติของเชื้อเพลิงอัดแท่งที่สังเคราะห์ได้ ผลการวิจัย พบว่า ตัวอย่างที่ 5 ที่มีอัตราส่วนผักตบชวา : ขุยมะพร้าว : พลาสติก : กระดาษ เท่ากับ 60% : 40% : 0% : 0% สามารถขึ้นรูปอัดแท่งได้ดีที่สุด ค่าความหนาแน่นปรากฏ (Bulk density) เท่ากับ $982 \pm 9 \text{ kg/m}^3$ และปริมาณซีเมนต์ต่ำสุดอยู่ที่ $4.80 \pm 0.48\%$ ผ่านค่ามาตรฐาน ส่วนค่าคาร์บอนคงตัว สูงสุดอยู่ที่ $9.86 \pm 0.10\%$ และค่าความร้อนสูงสุดอยู่ที่ $12122 \pm 100 \text{ kJ/kg}$ หรือ $2895.29 \pm 28 \text{ kcal/kg}$ ต่ำกว่าค่ามาตรฐาน เนื่องจากไม่สามารถบดชิ้นส่วนของพลาสติกให้เป็นผงละเอียดเข้าเป็นเนื้อเดียวกับตัวอย่างได้จึงทำให้มีค่าความร้อนต่ำกว่าที่ต้องการ แต่อย่างไรก็ตามสำหรับค่าความชื้นของตัวอย่างที่มีค่าสูงเกินค่ามาตรฐานมากนัก จึงควรทำการตากแห้งในที่โล่งแจ้ง หรือ อบแห้งในเตาก่อนนำไปใช้งาน

Production of Fuel Briquettes from Water Hyacinth

By Miss. Pimpakan Pikor

Mr. Thikumporn Boonhom

Abstract

The objective of this research is to synthesize fuel briquettes from water hyacinth and to test characteristics of the synthesized fuel briquettes. From the research results, it was found that the sample No. 5 with a ratio of water hyacinth: coconut coir: plastic: paper equals to 60% :40% :0% :0% was the best sample which was able to be pressed into briquettes. It has the apparent density of $982 \pm 9 \text{ kg/m}^3$ and the minimum ash content of $4.80 \pm 0.48\%$, passing the standard. However, the highest fixed carbon value was $9.86 \pm 0.10\%$ and the highest heat value was $12122 \pm 100 \text{ kJ/kg}$ ($2895.29 \pm 28 \text{ kcal/kg}$), lower than the standard. Because the plastic part cannot be ground into a fine powder that is consistent with the sample, causing the heating value to be lower than desired. However, the moisture value of the sample was much higher than the standard value. Therefore, it should be dried in the open air or dried in an oven before use.