

| | |
|--------------|--|
| ชื่อเรื่อง | การเตรียมถ่านกัมมันต์จากเปลือกมังคุดเหลือทิ้งในกระบวนการแปรรูปของวิสาหกิจชุมชนคลองน้ำเค็มทันใจ ด้วยเทคนิคไฮโดรเทอร์มอล |
| ชื่อผู้วิจัย | วิทวัส สิงห์สังข์, เบญจมาศ เนติวรรักษา, อนรรักษ์ รอดบำรุง, กานต์ นัครวารายูท และพอพันธ์ สุทธิวัฒนะ |
| หน่วยงาน | คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี |
| ปีงบประมาณ | 2565 |

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ในการเตรียมถ่านกัมมันต์จากถ่านเปลือกมังคุดผ่านกระบวนการไฮโดรเทอร์มอล เพื่อเพิ่มมูลค่าให้กับเปลือกมังคุดเหลือทิ้งจากกระบวนการแปรรูปผลิตภัณฑ์ของวิสาหกิจชุมชนคลองน้ำเค็มทันใจ จังหวัดจันทบุรี สำหรับงานวิจัยนี้ สารละลายโพแทสเซียมไฮดรอกไซด์ที่มีความเข้มข้นแตกต่างกันจะถูกใช้เป็นตัวกระตุ้น ถ่านเปลือกมังคุดจะถูกเปลี่ยนเป็นถ่านกัมมันต์ด้วยกระบวนการไฮโดรเทอร์มอลที่อุณหภูมิ 105 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 1 ชั่วโมง หลังจากผ่านการล้างปรับสภาพถ่านกัมมันต์ให้เป็นกลางและอบแห้งแล้ว ลักษณะทางสัณฐานวิทยาและสมบัติด้านการดูดซับของถ่านกัมมันต์ที่ได้จะได้รับการศึกษา จากการวิเคราะห์พบว่า ถ่านเปลือกมังคุดสามารถเปลี่ยนเป็นถ่านกัมมันต์ได้ด้วยเทคนิคไฮโดรเทอร์มอล ภายใต้สภาวะที่กำหนด ถ่านเปลือกมังคุดที่ผ่านกระบวนการไฮโดรเทอร์มอลโดยมีสารละลายโพแทสเซียมไฮดรอกไซด์เป็นตัวกระตุ้นจะมีลักษณะของพื้นผิวที่ขรุขระมากขึ้น โดยความเข้มข้นของสารละลายโพแทสเซียมไฮดรอกไซด์ที่เพิ่มขึ้นมีแนวโน้มทำให้เกิดรูพรุนบนอนุภาคของถ่านเพิ่มขึ้น ซึ่งส่งผลให้พื้นที่ผิวจำเพาะและค่าการดูดซับไอโอดีนเพิ่มขึ้นตามไปด้วย ถ่านกัมมันต์เปลือกมังคุดที่เตรียมผ่านกระบวนการไฮโดรเทอร์มอลและสารละลายโพแทสเซียมไฮดรอกไซด์มีสมบัติที่เหมาะสมนำไปประยุกต์ใช้กับงานด้านการดูดซับต่อไป

คำสำคัญ: เปลือกมังคุด, กระบวนการไฮโดรเทอร์มอล, ถ่านกัมมันต์

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

| | |
|-------------|---|
| Title | Preparation of Activated Carbon from Mangosteen Pericarps Waste in Fruit Processing of Klong Namkhem Tunjai Community Enterprise by Hydrothermal Technique. |
| Researchers | Witawat Singsang, Benjamas Netiworaruksa, Anurak Rodbumrung, Karn Nakaravarayut and Porphan Sutthiwattana |

Organization Faculty of Industrial Technology, Rambhai Barni Rajabhat University
Year 2022

Abstract

This work aimed to fabricate the mangosteen pericarps charcoal based-activated carbons via hydrothermal process for value improvement of mangosteen pericarps waste in the Klong Namkhem Tanjai Community Enterprise, Chanthaburi. For this work, the potassium hydroxide solutions with different concentrations were applied as activator. The mangosteen charcoals were transformed to activated carbons by hydrothermal process at 105 °C for 1 hour. After neutralization and drying, the morphology and adsorption properties of the fabricated activated carbon were investigated. Result analysis was found that the mangosteen pericarps derived-activated carbons were fabricated via hydrothermal techniques under the desired condition. The mangosteen charcoals were rougher after activation process with potassium hydroxide. The higher concentrations tend to the higher porosity in carbon particles that following with higher specific surface area and iodine adsorption. The mangosteen pericarps based activated carbons in this work have a potential for adsorption application.

Keywords: mangosteen pericarps, hydrothermal process, activated carbon

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี