

การศึกษาคุณภาพและประสิทธิภาพการใช้งานของถ่านไม้ Acacias จำนวน 17 ชนิด

ศิริลักษณ์ ตาตะยานนท์

บทคัดย่อ

การศึกษาคุณภาพและประสิทธิภาพการใช้งานของถ่านไม้ Acacia จำนวน 17 ชนิด ได้แก่ *A. crassicarpa*, *A. auriculiformis*, *A. aulacocarpa*, *A. mangium*, *A. polystachya*, *A. flavescens*, *A. shirleyi*, *A. difficilis*, *A. holosericea*, *A. simsii*, *A. hemignosta*, *A. torulosa*, *A. platycarpa*, *A. brasii*, *A. rothii*, *A. julifera* และ *Acacia sp.* โดยศึกษาผลผลิตของถ่านที่ได้จากเตาเผาถ่านปรับปรุง BB2 ประสิทธิภาพการใช้งานของถ่านในด้านการหุงต้มอาหาร ได้แก่ การติดไฟ การแตกปะทุของถ่าน การเกิดควัน อัตราการเผาไหม้ในขณะที่ใช้งาน คุณภาพถ่าน ค่าความร้อนของถ่าน และการวิเคราะห์หาค่าประกอบทางเคมีของถ่าน พบว่า ผลผลิตถ่านโดยเฉลี่ยของถ่านไม้ Acacias เท่ากับ 44.35 % โดยถ่านไม้ *A. hemignosta* จะมีผลผลิตสูงสุดเท่ากับ 54.34 % ถ่านไม้ *A. auriculiformis* จะมีผลผลิตต่ำสุดเท่ากับ 32.76 % ค่าความร้อนโดยเฉลี่ยของถ่านไม้ Acacias เท่ากับ 7,086 แคลอรี/กรัม โดยถ่านไม้ *A. aulacocarpa* จะให้ค่าความร้อนสูงสุดเท่ากับ 7,489 แคลอรี/กรัม แต่ถ่านไม้ *A. mangium* จะให้ค่าความร้อนต่ำสุดเท่ากับ 6,821 แคลอรี/กรัม อัตราการเผาไหม้ของถ่านไม้ Acacias โดยเฉลี่ยเท่ากับ 6.56 กรัม/นาทิต โดยถ่านไม้ *A. crassicarpa* มีอัตรา การเผาไหม้สูงสุดเท่ากับ 7.64 กรัม/นาทิต แต่ถ่านไม้ *A. hemignosta* มีอัตราการเผาไหม้ต่ำสุดเท่ากับ 5.28 กรัม/นาทิต ประสิทธิภาพการใช้งานของถ่านไม้ Acacias โดยเฉลี่ยเท่ากับ 28.88 % โดยถ่านไม้ *A. torulosa* มีประสิทธิภาพการใช้งานสูงสุดเท่ากับ 32.74% แต่ถ่านไม้ *A. hemignosta* มีประสิทธิภาพ การใช้งานต่ำสุดเท่ากับ 25.32 % องค์ประกอบทางเคมีของถ่านไม้ Acacias โดยเฉลี่ยประกอบด้วยปริมาณ ความชื้น 3.61 % ปริมาณสารที่ระเหยได้ 29.02 % ปริมาณจีเถ้า 1.96 % และปริมาณคาร์บอนเสถียร 65.41 % โดยถ่านไม้ *A. platycarpa* และ *A. brasii* ประกอบด้วยปริมาณคาร์บอนเสถียรสูงสุดเท่ากับ 70.31 % แต่ถ่านไม้ *A. torulosa* ประกอบด้วยปริมาณคาร์บอนเสถียรต่ำสุดเท่ากับ 58.53 % สรุปได้ว่าไม้ Acacias ที่นำมาศึกษาทั้ง 17 ชนิด สามารถทำเป็นถ่านได้ แต่มีคุณภาพแตกต่างกัน ถ่านที่มีคุณภาพดีคือถ่านจากไม้ *A. torulosa*, *A. simsii*, *A. auriculiformis*, *Acacia sp.*, *A. polystachya*, *A. brasii*, *A. difficilis* และ *A. aulacocarpa* ถ่านที่มีคุณภาพปานกลางคือ ถ่านจากไม้ *A. mangium*, *A. crassicarpa*, *A. flavescens*, *A. platycarpa*, *A. holosericea* และ *A. shirleyi* ส่วนถ่านที่มีคุณภาพต่ำ คือ ถ่านจากไม้ *A. rothii*, *A. julifera* และ *A. hemignosta*