

อังกริยะ โชติขันธุ์ 2552: อิทธิพลของการปิดเตาผลิตถ่าน ที่อุณหภูมิการผลิตต่างกัน ต่อ สมบัติของถ่าน ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (วนศาสตร์) สาขาวนผลิตภัณฑ์ ภาควิชา วนผลิตภัณฑ์ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก: ผู้ช่วยศาสตราจารย์นิคม แหลมศักดิ์, Ph.D. 58 หน้า

การศึกษาอิทธิพลของการปิดเตาผลิตถ่าน ที่อุณหภูมิการผลิตต่างกัน ที่มีผลต่อสมบัติของ ถ่าน เป็นการศึกษาการผลิต และสมบัติของถ่าน เมื่อระดับอุณหภูมิของการปิดเตาต่างกันที่ 3 ระดับ คือ 500, 600 และ 700 องศาเซลเซียส โดยใช้เตาผลิตถ่านไทย-อิวาเตะ ซึ่งใช้ไม้ยูคาลิปตัสคามาตุ เลนซิส อายุ 3-5 ปี ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 1.5-4 นิ้ว นำไม้ฝังไว้ในกระแสอากาศเป็นเวลา 4 สัปดาห์ ก่อนนำไปใช้เป็นวัตถุดิบ (ความชื้นไม่เกิน ร้อยละ 40)

จากการศึกษาสมบัติของถ่าน ได้แก่ ผลผลิตของถ่าน ปริมาณความชื้น ปริมาณถ่านคงตัว ปริมาณสารระเหย ปริมาณเถ้า ค่าความร้อน และความหนาแน่น ส่วนสมบัติของน้ำส้มไม้ดิบ ได้แก่ ผลผลิตของน้ำส้มไม้ดิบ ความถ่วงจำเพาะ ค่าพีเอช สี กลิ่น และความใส พบว่า ในการผลิต 1 รอบ (ปริมาตรภายในของเตา 12 ลูกบาศก์เมตร) ใช้เวลา 15 วัน ปริมาณไม้เฉลี่ย 5,607 กิโลกรัมสมบัติ ของถ่านชั้นบนมีปริมาณถ่านคงตัว และค่าความร้อนมากกว่าถ่านชั้นล่างในแต่ละอุณหภูมิที่ปิดเตา โดยมีค่าคาร์บอนเสถียรสูงสุด ร้อยละ 82.0 และค่าความร้อนสูงสุด 7,480 กิโลแคลอรี/กิโลกรัม ที่ อุณหภูมิการปิดเตา 700 องศาเซลเซียส ของถ่านชั้นบน เมื่อนำมาวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ โดยใช้ โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ วิเคราะห์ความแปรปรวน และใช้การเปรียบเทียบโดยวิธีของ Duncan's Multiple Range Test (DMRT) พบว่า ในถ่านชั้นบน อุณหภูมิที่ปิดเตา 500, 600 และ 700 องศาเซลเซียส ไม่มีความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญต่อสมบัติของถ่าน ในถ่านชั้นล่าง อุณหภูมิที่ปิดเตา 500, 600 และ 700 องศาเซลเซียส มีผลต่อปริมาณถ่านคงตัว และค่าความร้อน มี ค่าเฉลี่ยของกลุ่มอย่างน้อย 1 คู่ ที่แตกต่างกัน เมื่อวิเคราะห์เปรียบเทียบทีละคู่พบว่า อุณหภูมิ 500 องศาเซลเซียส อยู่คนละกลุ่มกับอุณหภูมิ 700 องศาเซลเซียส จากผลการวิจัย การผลิตถ่านในวิธีการ ทดลองนี้ควรเลือกการปิดเตาที่อุณหภูมิ 700 องศาเซลเซียส เพราะให้ค่าความร้อนสูง ปริมาณถ่านคง ตัวสูง และมีปริมาณสารระเหยน้อย ซึ่งเป็นสมบัติของถ่านที่มีคุณภาพสูง