

การศึกษาและวิจัยคุณภาพถ่านขาวตามมาตรฐาน

ปีการศึกษา 2552

โดย

นายธีระพงษ์ พลอาวุธ

นายนพพล มงคลสาร

อาจารย์ที่ปรึกษา

อาจารย์ประเสริฐศิลป์ อรรจฺาเมศร์

บทคัดย่อ

โครงการนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อการวิจัยและศึกษาคุณสมบัติของถ่านขาวให้ได้ตามมาตรฐาน โดยการเผาด้วยเตาที่มีขนาด 0.2 ลูกบาศก์เมตร ภายในเตาหุ้มด้วยฉนวนทนไฟมีความหนา 2 นิ้ว เเผาในเตาด้วยอุณหภูมิไม่ต่ำกว่า 1000 องศาเซลเซียส เตาประกอบด้วยชุดท่อควบแน่นกลั่นน้ำส้มควันไม้ ที่มีทั้งหมด 16 ชั้น ในการศึกษาการเผาถ่านโดยมีวัตถุดิบเป็นไม้ทั้งหมด 5 ชนิด ได้แก่ ไม้ยูคาลิปตัส ไม้สน ไม้ไผ่ กะลามะพร้าว และเปลือกมะพร้าว ทำการเผาในเตาปริมาณไม้หน้าหนัก ไม้เกิน 70 กิโลกรัม โดยขนาดไม้แต่ละชนิดอาจจะหนักไม่เท่ากันตามสภาพพื้นที่ผิวที่บรรจุลงในเตา โดยใช้เวลาจำนวนเฉลี่ย 3 ชั่วโมงในการเผา เเผาทั้งหมดจำนวน 3 ครั้ง ต่อหนึ่งชนิด ไม้ โดยวัดค่าความชื้นไม้ ได้เท่ากับ 35.71, 26.6, 22.84, 13.33 และ 8.3 % ความชื้นตามลำดับ ค่าความต้านทานเฉลี่ยหรือค่าการนำไฟฟ้าของถ่านที่ได้มีน้อยที่สุดของแต่ละชนิดไม้โดยทำการสุ่มทั้งหมด 20 ชิ้น ต่อเตา จากทั้งหมด 3 เตา ได้แก่ ได้ค่า 7.14, 4.78, 8.27, 7.72 และ 20.70 โอห์ม ตามลำดับ ค่าดูดซับไอโอดีน ค่าเมทิลีนบลูเพื่อบ่งบอกประสิทธิภาพการดูดซับและความโปร่งพรุนของถ่าน ถ้ำ สารระเหยและคาร์บอนคงตัว เรียงลำดับจากไม้ 5 ชนิดได้ค่าดังนี้ ได้ ไอโอดีนได้ 200, 250, 290, 240, และ 250 มิลลิกรัมต่อกรัม ค่าเมทิลีนบลู ได้ 9.39, 11.1, 15, 9.63, 13.3 มิลลิกรัมต่อกรัม ถ้ำได้ 3.3, 2.7, 8, 2.4, 14.6 เปอร์เซนต์ สารระเหยได้ 2.8, 5.8, 8.5, 4.2, 5.6 เปอร์เซนต์ และคาร์บอนคงตัวได้ 84.5, 82.7, 74.3, 83.4, 69.6 เปอร์เซนต์ ตามลำดับ

จากการทดลองไม้ไผ่มีค่าในการดูดซับและค่าความโปร่งพรุนที่สูงที่สุดคือ 290 และ 15 มิลลิกรัมต่อกรัม

oklib

คำสำคัญ: ถ่านขาว ดูดซับ ไอ โอดีน เมทิลีนบลู ถ้ำ สารระเหย คาร์บอนคงตัว