

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์                      ปัจจัยที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงคุณภาพถ่านหินนำเข้าที่กองสต็อก

ผู้เขียน    นายพิพัฒน์ ชื่นใจ

ปริญญา    วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมเหมืองแร่)

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์              ผศ.ดร. ไพรัช จรุงพัฒนพงศ์

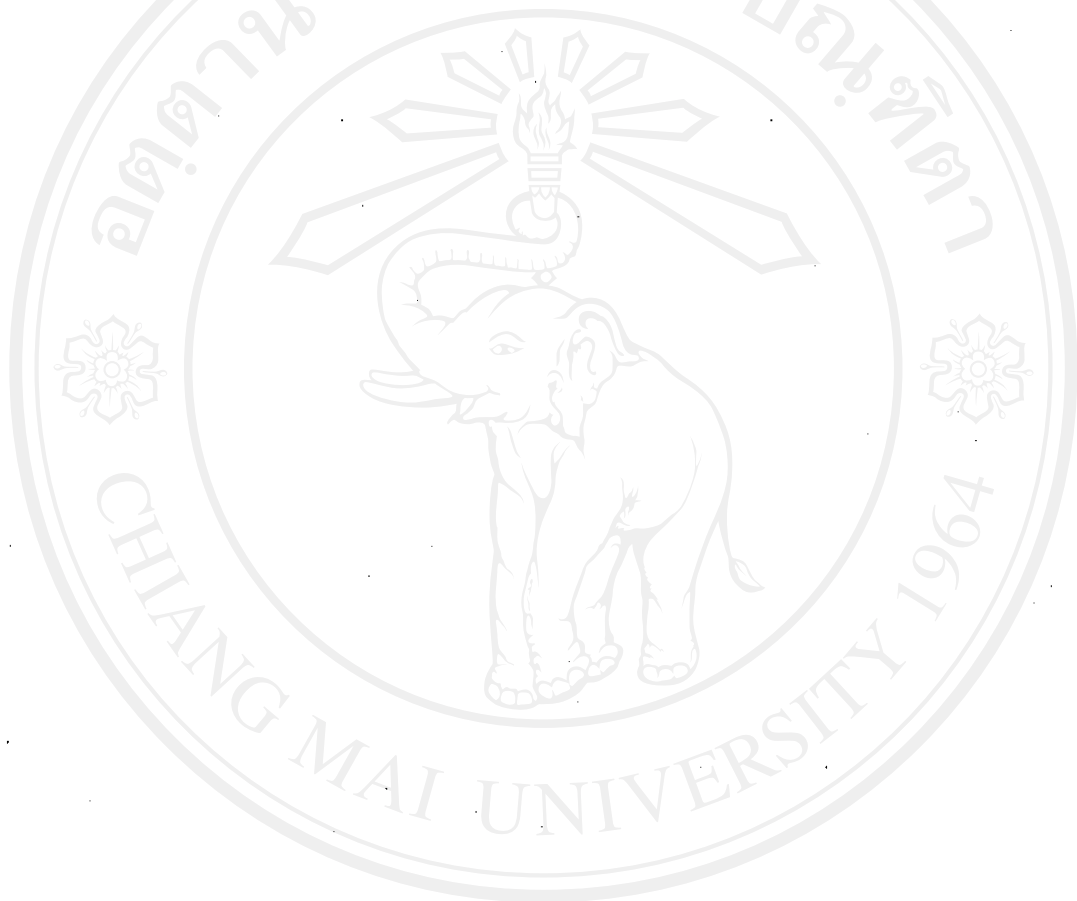
### บทคัดย่อ

การลดลงของค่าความร้อนของถ่านหินนำเข้าจากสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว (สปป.ลาว) ได้เริ่มสังเกตเห็นตั้งแต่ปี พ.ศ. 2545 ถ่านหินดังกล่าวนำเข้ามากองที่กองสต็อกอำเภอเชียงของจังหวัดเชียงราย ก่อนส่งให้ผู้ใช้ที่จังหวัดสระบุรีที่อยู่ห่างไปราว 1,000 กิโลเมตรโดยรถบรรทุก ในระหว่างปี พ.ศ. 2545-2546 ตัวอย่าง จำนวนมากถูกจัดเก็บและวิเคราะห์ทั้งที่กองสต็อกแร่ที่อำเภอเชียงของ และที่จังหวัดสระบุรี เพื่อเปรียบเทียบค่าความร้อนที่สูญหายของถ่านหินระหว่างการจัดส่ง จากการศึกษาเบื้องต้นเปรียบเทียบพบว่าค่าความร้อนสูญหายเฉลี่ย ประมาณ 6.5 % หรือมูลค่าของถ่านลดลงประมาณ 33.72 บาทต่อตัน ที่ราคาถ่านหิน 500 บาทต่อตัน มูลค่าที่สูญหายโดยรวมอันเนื่องมาจากค่าความร้อนที่ลดลงของถ่านหินนำเข้าอาจอยู่ระหว่างราว 10-30 ล้านบาทต่อปีขึ้นอยู่กับปริมาณถ่านหินนำเข้า

การวิจัยครั้งนี้ศึกษาปัจจัยหลายประการที่อาจส่งผลต่อการสูญหายของค่าความร้อนของถ่านหินนำเข้าประกอบด้วย เวลาในการกองสต็อก ( 20 , 28 และ 45 วัน) , ความชื้น (โดยการคลุมและไม่คลุมกอง) , ขนาดของก้อนถ่านที่ผ่านการม่ ( 1 , 2 และ 3 นิ้ว ) , วิธีการกอง (แบบ Cone และแบบ Chevron) และ วิธีการเก็บตัวอย่าง (แบบ ASTM และแบบ USBM) ปัจจัยอื่นๆเช่น ธรณีวิทยา กระบวนการทำเหมืองและการขนส่งจากเหมืองไปยังกองสต็อกที่เชียงของพิจารณาแล้วว่ามีผลกระทบต่อคุณภาพถ่านหิน จากข้อมูลเปรียบเทียบคุณภาพถ่านหินระหว่างหน้าเหมืองและกองสต็อกที่เชียงของ

การศึกษาในทางสถิติชี้ให้เห็นว่าปัจจัยทางด้านความชื้นเป็นปัจจัยเดียวที่มีผลต่อค่าความร้อนของถ่านหินอย่างมีนัยยะสำคัญ การคลุมกองถ่านด้วยผ้าคลุมเช่นเดินท์พลาสติกสามารถเพิ่มค่าความร้อนได้เนื่องจากความร้อนตามธรรมชาติที่เกิดการกองถ่านสามารถลดความชื้นที่ผิวของถ่าน

ห็น การศึกษาการคลุมกองดำเนินต่อไปในปี พ.ศ. 2547 และ 2548 และชี้ให้เห็นว่าการคลุมกองสามารถเพิ่มค่าความร้อนได้ราว 7 % หรือประมาณ 36 บาทต่อตันที่ราคาถ่านหิน 500 บาทต่อตัน การศึกษาเพิ่มเติมทางด้านเศรษฐศาสตร์ จากการวิเคราะห์ด้วยผลประโยชน์ตอบแทนค่าใช้จ่าย แสดงให้เห็นว่าการควบคุมความชื้นที่กองสต็อกด้วยผ้าใบราคาถูกเป็นทางเลือกที่ดีกว่าเมื่อเปรียบเทียบกับ การสร้างอาคารถาวรที่สามารถเก็บแร่ได้ประมาณ 40,000 ตันต่อ 1 ฤดูฝน



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright© by Chiang Mai University  
All rights reserved

<b>Thesis Title</b>	Factors Affecting Changes of Imported Coal Qualities at Stockpile
<b>Author</b>	Mr.Pipatt Chuenjai
<b>Degree</b>	Master of Engineering (Mining Engineering)
<b>Thesis Advisor</b>	Asst. Prof. Dr. Pirat Jaronpattanapong

### ABSTRACT

The decreasing of heating value of the imported coal from Laos has been noticed since 2002. Coal from Laos is imported and stocked at Chiangkhong in Chiangrai province before shipping to the end user at Saraburi province approximately 1,000 kilometers away by truck. Between year 2002 and 2003, many samples from the same lot of coal were collected and analyzed in both locations; Chiangkhong stockpile and Saraburi, in order to compare the loss of heating value of coal during shipping. This preliminary study indicates that the averaged loss of heating value is 6.5 percent or approximately 33 baht per ton at coal's price 500 baht per ton. Total loss in value of imported coal due to the decreasing of heating value can be 10-30 million baht per year base upon the quantity of imported coal. This research studies many factors that may affect the loss of heating value of coal comprise of stocking time (20,28 and 45 days), moisture (by cover and uncover stockpiles), crushed size (1,2 and 3 inches), shape of stockpiling (Cone and Chevron) and methods of collecting samples (ASTM and USBM). Other factors of geology, mining process and transportation from mine to the stockpile at Chiangkhong are considerably insignificant base on the data of coal's quality compared between mine site and the stockpile at Chiangkhong. The statistical study indicates that only moisture factor significantly affects the heating value of the coal particle. Covering the coal stockpile with textile such as plastic tent can increase heating value because natural heat from piling up coal can reduce surface moisture in the coal particle. Study of cover stockpile with textile was carried on in year 2004 and 2005 and shows that this process can increase heating value 7.0 percent or 36 baht per ton at coal's price 500 baht per ton. Additional economic study with benefit-cost analysis indicates that controlling moisture at the stock pile with the low cost textile is better than a permanent building that can stock 40,000 tons of coal in one rainy season.