



บทที่ 1

บทนำ

ในปัจจุบันพลังงานเป็นปัจจัยสำคัญในการพัฒนาอุตสาหกรรมเป็นอย่างมาก ดังนั้นหลายประเทศได้ให้ความสนใจในการพัฒนารูปแบบของพลังงานประเภทต่างๆ เช่น พลังงานจากแสงอาทิตย์, พลังงานลม, พลังงานน้ำ, พลังงานชีวภาพ และพลังงานนิวเคลียร์ เป็นต้น ซึ่งการนำพลังงานดังกล่าวมาใช้งานยังต้องอาศัยระยะเวลาในการปรับปรุง และพัฒนาให้สามารถนำมาใช้งานได้มีประสิทธิภาพ และคุ้มค่าแก่การลงทุน ในประเทศไทยด้านหินเป็นแหล่งพลังงานภายในประเทศที่มีปริมาณสำรองเป็นจำนวนมากคาดคะเนว่าไม่ต่ำกว่า 2,200 ล้านตัน กระจายอยู่ทั่วประเทศในจำนวนนี้เป็นปริมาณสำรองที่ประเมินแล้ว 1,267 ล้านตัน เมื่อดูถึงปริมาณการใช้ในแต่ละปีพบว่าด้านหินยังเป็นแหล่งพลังงานหลักของอุตสาหกรรม เช่น ในปี พ.ศ. 2531 มีการผลิตในประเทศประมาณ 7.27 ล้านตัน ส่วนใหญ่ใช้ในการผลิตไฟฟ้า 5.80 ล้านตัน ที่เหลือใช้ในอุตสาหกรรมต่างๆ โดยเฉพาะปูนซีเมนต์ รวมกับการนำเข้าอีก 0.29 ล้านตัน อย่างไรก็ตามมีแนวโน้มชัดเจนว่าการผลิต และการใช้ด้านหินในประเทศได้เพิ่มมากขึ้นทุกปี ทั้งเพื่อผลิตกระแสไฟฟ้า และอุตสาหกรรม ได้มีการคาดการณ์ว่าความต้องการด้านหินทั่วประเทศจะเพิ่มขึ้นร้อยละ 20 ทุกปี (กาญจนา บุญเกียรติ, 2533)

แม้ว่าด้านหินส่วนใหญ่ในประเทศมีศักดิ์ (rank) ต่ำจัดอยู่ในประเภทด้านหินลิกไนท์ และด้านหินซับบิทูมินัส มีปริมาณกำมะถันค่อนข้างสูง ประกอบกับการทำเหมืองด้านหินในประเทศยังไม่สามารถลงทุนได้มาก เพราะขาดเทคโนโลยีประการหนึ่ง และต้องจำหน่ายด้านหินในราคาถูกอีกประการหนึ่ง จึงมีผลให้ด้านหินที่ผลิตในประเทศมีปริมาณต่ำลง เมื่อนำมาใช้งานโดยตรงอาจเกิดปัญหาขึ้น เช่น ปัญหาการปลดปล่อยซัลเฟอร์มากเกินไปดังกรณี โรงไฟฟ้าแม่เมาะของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย จากสภาวะการณ์ปัจจุบันปัญหาสิ่งแวดล้อมเริ่มมีบทบาทสำคัญ ต่อระบบอุตสาหกรรมมากขึ้นทำให้การนำด้านหินมาใช้งานโดยตรงเริ่มเป็นปัญหา ได้มีงานวิจัยเกี่ยวกับการปรับปรุงคุณภาพของด้านหินออกมาอย่างต่อเนื่องในระยะเวลาหลายปีที่ผ่านมาเช่น

1. การพัฒนาถ่านโค้ก (high temperature carbonization)
2. การพัฒนาถ่านอบ (low temperature carbonization)
3. การพัฒนาถ่านหินอัดก้อน (briquetting)
4. การผลิตก๊าซจากถ่านหิน

การอัดก้อนถ่านหินเป็น 1 ในหลายวิธีที่ปรับปรุงคุณภาพของถ่านหินอัดก้อนให้เหมาะสมในการนำไปใช้งานทั้งในครัวเรือน และอุตสาหกรรม เป็นวิธีการที่สามารถควบคุมคุณภาพของถ่านหินที่นำไปใช้งาน อีกทั้งยังเป็นการชดเชยข้อด้อยของถ่านหินในประเทศไทย ซึ่งมีลักษณะแตกร่วนเมื่อทำการกองเก็บ

ในงานวิจัยเป็นการทดลองผลิตถ่านหินอัดก้อนโดยใช้แบบคลิคเคอร์เป็นสารประสานเพื่อหาสภาวะที่เหมาะสมในการอัดก้อนถ่านหิน ถ่านหินอัดก้อนที่ได้ถูกนำไปทดสอบในระบบการหุงต้มระดับครัวเรือน และขยายขนาดการผลิตเพื่อนำไปใช้ในระบบอุตสาหกรรมต่อไป

วัตถุประสงค์ และขอบเขตงานวิจัย

1. เพื่อศึกษาตัวแปรที่มีผลต่อคุณสมบัติของถ่านหินอัดก้อนที่ใช้ในหม้อไอน้ำอุตสาหกรรม เช่น ขนาดของถ่านหิน, ปริมาณสารประสาน และคุณภาพของถ่านหินที่ใช้
2. เพื่อศึกษาการนำถ่านหินอัดก้อนไปใช้ในหม้อไอน้ำในโรงงานอุตสาหกรรม

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. สามารถพัฒนาถ่านหินอัดก้อนให้เหมาะสมกับการใช้งานในหม้อไอน้ำอุตสาหกรรม
2. เป็นแนวทางในการพัฒนาอุตสาหกรรมการผลิตถ่านหินภายในประเทศ
3. เป็นการพัฒนารูปแบบ และปรับปรุงคุณภาพของการนำถ่านหินมาใช้เป็นเชื้อเพลิงโดยมีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมทางให้น้อยที่สุด
4. เป็นการพัฒนา และปรับปรุงคุณภาพของถ่านหินให้มีคุณสมบัติเชิงกลเหมาะสมในการใช้งานมากขึ้น