



บทที่ 1

บทนำ

จากผลการพัฒนาประเทศโดยแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ เป็นเวลากว่า 25 ปี ได้ช่วยยกระดับฐานะทางเศรษฐกิจของประเทศให้ขยายตัวพร้อมกับความต้องการพลังงานเพิ่มขึ้นทุกปี น้ำมันปิโตรเลียมถูกนำมาใช้ เป็น เชื้อเพลิงในกิจกรรม เกือบทุกประเภท ประเทศไทย ซึ่งไม่มีแหล่ง เชื้อเพลิง เพียงพอที่สนองความต้องการพลังงานทั้งหมดของประเทศได้ จึงต้องมีการ นำเข้าของพลังงานจากต่างประเทศในแต่ละปี เป็นมูลค่าหลายหมื่นล้านบาท ซึ่งในช่วงระยะหลัง สถานการณ์ด้านราคาน้ำมันในตลาดโลกมีความผันผวนมาก เพื่อป้องกันปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น และ เป็นการเตรียมพร้อมต่อสถานการณ์ด้านพลังงานในอนาคต การสำรวจหาแหล่งพลังงานทดแทน ภายในประเทศจึงเพิ่มมากขึ้นโดยเฉพาะแหล่งถ่านหิน ซึ่งเป็นทรัพยากรพลังงานที่สามารถนำมา ใช้เป็น เชื้อเพลิงทดแทนน้ำมันเตาในการผลิตกระแสไฟฟ้า และผลิตไอน้ำในโรงงานอุตสาหกรรม ต่าง ๆ ได้

การสำรวจความต้องการใช้ถ่านหินในช่วงปี พ.ศ. 2521-2530 ที่ผ่านมายของสำนักงานพลังงานแห่งชาติ (1) พบว่า การใช้ถ่านหินลิกไนต์เพื่อผลิตกระแสไฟฟ้า และใช้ในกิจกรรม อุตสาหกรรมต่าง ๆ มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น คาดว่า ในช่วงปี พ.ศ. 2532-2537 การใช้ถ่านหินจะ เพิ่มขึ้นอีก (1) ดังตารางที่ 1.1

ตารางที่ 1.1 แนวโน้มการใช้พลังงานในช่วง ปี 2532 - 2537 (1)

หน่วย : พันตัน เทียบเท่าน้ำมันดิบ

การใช้พลังงาน	ปี พ.ศ. 2532	2533	2534	2535	2536	2537
ถ่านหิน และ ลิกไนต์	780	898	1,035	1,076	1,118	1,162
ผลิตภัณฑ์ปิโตรเลียม	11,974	12,431	12,986	13,501	14,068	14,657
ก๊าซธรรมชาติ	67	87	112	138	170	209
ไฟฟ้า	2,662	2,956	3,244	3,621	3,944	4,339

ในปัจจุบัน มีการสำรวจพบถ่านหินในประเทศไทยไม่น้อยกว่า 65 แหล่ง ปริมาณสำรองที่เป็นไปได้ ไม่น่ากว่า 2,000 ล้านตัน เป็นถ่านหินคุณภาพต่ำถึงปานกลาง การใช้ถ่านหินเป็นเชื้อเพลิงในเตาเผา มักเกิดปัญหาเนื่องจากถ่านหินที่มีอุณหภูมิการหลอมต่ำเกิดการหลอมและแข็งตัว เกาะตามผนังของเตาเผา และหม้อไอน้ำ สร้างความยุ่งยากในการทำความสะอาด และทำให้ประสิทธิภาพการใช้งานของอุปกรณ์ เครื่องมือลดลง การทราบถึงอุณหภูมิการหลอมของถ่านหินจึงมีประโยชน์ต่อการเลือกใช้ถ่านหินให้เหมาะสม กับการใช้งานของเตาเผา ดังนั้นจึงมีการพัฒนาการประมาณอุณหภูมิการหลอมของถ่านหินโดยเทคนิคต่าง ๆ ขึ้น

วัตถุประสงค์ และขอบเขตของงานวิจัย

1. ศึกษาองค์ประกอบของถ่านหินตัวอย่างที่รวบรวมจากแหล่งต่างๆ ในประเทศไทย โดยทำการวิเคราะห์แบบประมาณ (proximate analysis) ค่าความร้อน (heating value) รูปแบบของกำมะถัน (forms of sulfur) ปริมาณกำมะถันรวม (total sulfur) ตลอดจนถึงการวิเคราะห์องค์ประกอบถ่านหิน (analysis of coal ash) และ อุณหภูมิการหลอมของถ่านหิน (ash fusion temperature)
2. สร้างความสัมพันธ์ระหว่างอุณหภูมิการหลอมของถ่านหินและองค์ประกอบในถ่านหิน เพื่อเป็นแนวทางในการประมาณอุณหภูมิการหลอมของถ่านหินจากองค์ประกอบของถ่าน

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการทำวิจัยครั้งนี้

1. เป็นข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับคุณภาพ และคุณสมบัติ ของถ่านหินในประเทศไทย
2. ทราบแนวทางการประมาณอุณหภูมิการหลอมของถ่านหิน จากองค์ประกอบสำหรับถ่านหินในประเทศไทย