



## บทที่ 1

### บทนำ

ปัจจุบันประเทศไทยมีการใช้น้ำมันปิโตรเลียมซึ่งเป็นเชื้อเพลิงหลักของประเทศในปริมาณเพิ่มมากขึ้น ทั้งนี้เนื่องจากการขยายตัวทางด้านอุตสาหกรรมต่าง ๆ อันเป็นผลจากการที่รัฐบาลให้การสนับสนุนและส่งเสริมเพื่อการพัฒนาประเทศ ดังจะเห็นได้ว่าในปี พ.ศ.2531 เศรษฐกิจไทยมีการขยายตัวสูงเป็นประวัติการณ์ถึงอัตราร้อยละ 11.0 โดยการขยายตัวได้กระจายไปตามสาขาเศรษฐกิจทั้งภาคเกษตร ภาคอุตสาหกรรม การค้า บริการ และการก่อสร้าง ทำให้ความต้องการพลังงานหลายสาขาเพิ่มขึ้น ส่งผลให้ความต้องการพลังงานรวมของประเทศเพิ่มถึงร้อยละ 8.9 ซึ่งนับว่าสูงมากในรอบหลายปีที่ผ่านมา โดยเฉพาะอย่างยิ่งพลังงานในรูปพลังงานสมัยใหม่ ได้แก่ น้ำมันปิโตรเลียม ไฟฟ้า ถ่านหิน และก๊าซธรรมชาติ ได้เพิ่มขึ้นในอัตราสูงมากถึงร้อยละ 13.6 (1) แม้ว่าในปัจจุบันน้ำมันปิโตรเลียมจะมีราคาลดลงเมื่อเทียบกับ 4 - 5 ปีที่แล้ว แต่สถานการณ์ต่าง ๆ ของโลกในปัจจุบันอาจเป็นเหตุให้เกิดวิกฤตการณ์ทางด้านน้ำมันปิโตรเลียมขึ้นได้ เช่นเดียวกับที่เกิดขึ้นเมื่อเกือบสองทศวรรษก่อน การศึกษาหาแหล่งพลังงานทดแทนอย่างจริงจังเป็นสิ่งจำเป็น ไม่ว่าจะเป็นพลังงานน้ำ พลังงานแสงอาทิตย์ พลังงานความร้อนใต้พิภพ ถ่านหิน พลังงานชีวภาพ หรือแม้แต่พลังงานนิวเคลียร์ ซึ่งการนำพลังงานดังกล่าวมาใช้ยังต้องอาศัยเวลาในการปรับปรุงพัฒนาให้สามารถใช้อย่างมีประสิทธิภาพ และควรค่าแก่การลงทุน

สำหรับถ่านหินเป็นแหล่งพลังงานที่มีความเป็นไปได้และเหมาะสมในการพัฒนาให้เป็นเชื้อเพลิงทดแทนน้ำมันปิโตรเลียมที่ต้องนำเข้าจากต่างประเทศเป็นอย่างยิ่ง ทั้งนี้เนื่องจากมีปริมาณสำรองอยู่เป็นจำนวนมาก ซึ่งแต่เดิมได้มีการสำรวจและนำมาใช้เป็นเชื้อเพลิงเพื่อผลิตกระแสไฟฟ้าเป็นส่วนใหญ่ แต่ในปัจจุบันได้มีอุตสาหกรรมหลายประเภทที่นำถ่านหินมาใช้ในปริมาณเพิ่มขึ้น เช่น อุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ อุตสาหกรรมยาง อุตสาหกรรมกระดาษ เป็นต้น ทำให้ปริมาณความต้องการการใช้ถ่านหินเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว จากการพิจารณาการเพิ่มของอัตราการผลิตถ่านหินในรอบหลายสิบปี พบว่ามีอัตราการเพิ่มปีละประมาณร้อยละ 20 ซึ่งเปรียบได้เป็นความต้องการใช้ของประเทศที่เพิ่มขึ้น (2) ดังนั้นจึงสามารถคาดการณ์อัตราการผลิตในอนาคตได้ดังในตารางที่ 1.1

ตารางที่ 1.1 แสดงอัตราการผลิตถ่านหินในประเทศไทยระหว่างปี พ.ศ.2529 - 2538 (2)

| ปี พ.ศ. | อัตราการผลิต<br>(ล้านเมตริกตัน) | ผลผลิตรวม<br>(ล้านเมตริกตัน) |
|---------|---------------------------------|------------------------------|
| 2529    | 6.175                           | 6.175                        |
| 2530    | 7.410                           | 13.585                       |
| 2531    | 8.892                           | 22.477                       |
| 2532    | 10.671                          | 33.148                       |
| 2533    | 12.805                          | 45.953                       |
| 2534    | 15.366                          | 61.319                       |
| 2535    | 18.439                          | 79.758                       |
| 2536    | 22.127                          | 101.885                      |
| 2537    | 26.552                          | 128.437                      |
| 2538    | 31.863                          | 160.300                      |

การหาปริมาณสำรองเพิ่มเติมเป็นสิ่งจำเป็น นอกจากนี้การสำรวจแหล่งถ่านหินที่มีคุณภาพดีซึ่งเหมาะในการนำไปใช้ประโยชน์สูงสุดได้มีมาอย่างต่อเนื่อง ทั้งนี้เนื่องจากการใช้ถ่านหินในประเทศไทยส่วนใหญ่เป็นการใช้ประโยชน์จากค่าความร้อนโดยตรง ดังนั้นการวิเคราะห์ค่าความร้อนและการวิเคราะห์แบบประมาณจึงมีความสำคัญ ซึ่งผลวิเคราะห์ดังกล่าวสามารถบ่งบอกคุณภาพและชนิดของถ่านหิน รวมทั้งช่วยให้นำถ่านหินไปใช้ประโยชน์ได้อย่างถูกต้อง และคุ้มค่าทางเศรษฐกิจมากที่สุด ในปัจจุบันมีการนำเครื่อง Thermogravimetry (TG) มาใช้ในการวิเคราะห์แบบประมาณช่วยทำให้เกิดความสะดวก และรวดเร็วขึ้น หากสามารถหาความสัมพันธ์ระหว่างค่าความร้อนกับผลวิเคราะห์แบบประมาณ ซึ่งนำเอาผลวิเคราะห์แบบประมาณมาทำนายค่าความร้อนได้ ก็ไม่จำเป็นต้องทำการวิเคราะห์ค่าความร้อนด้วยเครื่องบอมบ์แคลอริมิเตอร์โดยตรง ซึ่งจะช่วยให้เกิดความสะดวก และรวดเร็วยิ่งขึ้น

#### วัตถุประสงค์และขอบเขตของงานวิจัย

1. หาความสัมพันธ์ระหว่างค่าความร้อนกับผลวิเคราะห์แบบประมาณของถ่านหินแหล่งต่าง ๆ ในประเทศไทย

- เสนอเอกสารข้อมูลเกี่ยวกับความสัมพันธ์ดังกล่าวของถ่านหินให้มีความสมบูรณ์ขึ้น

**ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ**

- สามารถคำนวณค่าความร้อนของถ่านหินจากผลวิเคราะห์แบบประมาณโดยไม่ต้องทำการทดลอง
- ความสัมพันธ์ที่ได้จะเป็นตัวช่วยทดสอบความถูกต้องของผลวิเคราะห์แบบประมาณและหรือค่าความร้อนของถ่านหินที่จะมีตามมาในภายหลัง
- เป็นแนวทางในการหาความสัมพันธ์ของคุณสมบัติอื่น ๆ ของถ่านหินในประเทศไทยต่อไป



ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย