บทที่ 1
บทนำ

ประเทศไทยมีสินแร่อยู่เป็นจำนวนมาก สินแร่บางชนิดถูกส่งไปขายยังต่างประเทศ บางส่วนถูกนำไปใช้เป็น เชื้อเพลิงเพื่อใช้ภายในประเทศ เนื่องจากประเทศไทยมีเชื้อเพลิงธรรมชาติในรูปถ่านหินจำนวนมาก จึงมีการนำเอาถ่านหินไปใช้เป็นพลังงานแทนน้ำมันซึ่งมีแนวโน้มว่าจะใช้มากขึ้นทุกปี เพิ่มจากร้อยละ 2.88 ในปี 2524 จะเพิ่มไปร้อยละ 13.24 ในปี 2534[1] โดยการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย จะสร้างโรงจักรไฟฟ้าพลังไอน้ำจากถ่านหินลิกไนต์เพิ่มขึ้นจากที่มีอยู่ในปัจจุบัน เช่นขณะนี้กำลังก่อสร้างโรงงานไฟฟ้าที่อำเภอแม่เมาะ จังหวัดลำปางเพิ่มขึ้นอีก 1 โรง ซึ่งประมาณว่าจะใช้ถ่านหินลิกไนต์รวมทั้งโรงงานไฟฟ้าที่สร้างเพิ่มขึ้นอีกเท่าตัว

ปัจจุบันโรงงานอุตสาหกรรมขนาดใหญ่เช่น อุตสาหกรรมปูนซิเมนต์จะหันมาใช้ถ่านหินแทนน้ำมันเตาได้มีการสำรวจพบแหล่งถ่านหินถึง 49 แหล่ง[2] จึงนับได้ว่าประเทศไทย มีแหล่งถ่านหินอย่างพอเพียงในการนำมาป้อนโรงงานอุตสาหกรรม

เนื่องจากลิกไนต์เป็นถ่านหินชนิดหนึ่งที่เกิดจากการสะสมตัวของซากพืชและสัตว์ทับถมกันเป็นเวลาหลายร้อยล้านปี และต่อมามีการเปลี่ยนแปลงของผิวโลกและการเปลี่ยนแปลงทางธรณีวิทยา ชีววิทยา และเคมี ทำให้พืชเปลี่ยนสภาพไปเป็นพีท (peat) เป็นถ่านหินชั้นแรก ซึ่งจะเปลี่ยนแปลงเป็นถ่านหินอื่น ๆ ถ่านหินนักธรณีวิทยา แบ่งออกเป็น 4 ชนิด[3] คือ

1. พีท (Peat)
2. ลิกไนต์ (Lignite)
3. บิทูมินัส (Bituminous coal)
4. แอนทราไซต์ (Anthracite)

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

แหล่งถ่านหินที่พบในประเทศไทย[4] ได้มีการสำรวจและพัฒนามาใช้ประโยชน์มี 5 แห่งคือ

1. แหล่งลิกไนต์แม่เมาะ อำเภอแม่เมาะ จังหวัดลำปาง
2. แหล่งลิกไนต์แม่ตีบ อำเภองาว จังหวัดลำปาง
3. แหล่งป่าคา อำเภอลี้ จังหวัดลำพูน
4. แหล่งบ้านปู อำเภอลี้ จังหวัดลำพูน
5. เหมืองกระบี่ อยู่ที่บ้านบางปูดำ คลองควายเหล็ก คลองบางหมาก

ถ่านหินที่ได้จะมีลักษณะเป็นสีน้ำตาลอ่อนและแก่ บางชนิดมีสีดำ

เมื่อมีการใช้ถ่านหินลิกไนต์เป็นเชื้อเพลิง สิ่งที่ได้จากการเผาไหม้ของเชื้อเพลิงถ่านหินคือ เถ้าเบา (Fly Ash) และเถ้าหนัก (Bottom Ash) โดยเถ้าเบา (Fly Ash) ซึ่งเป็น solid waste material ที่เกิดจากการเผาไหม้ของถ่านหินที่บดเป็นผงที่นำมาใช้ในโรงงานผลิตไฟฟ้าจะมีปริมาณเถ้าเบาถึง 10-12 % โดยน้ำหนักที่โรงงานไฟฟ้า New south wales[5] ได้มีผู้นำการวิจัยคือ S.R. Lishmund ได้วิจัย Fly Ash เพื่อนำไปใช้ประโยชน์ทำคอนกรีต ทำส่วนผสมซีเมนต์ และทำเป็นโครงสร้างเซรามิกส์โดยเอา Fly Ash ไปผสมกับ silicate และหาสารประกอบในเถ้าลิกไนต์

ในประเทศไทยมีการวิจัยในทางเคมีอย่างกว้างขวาง แต่ในทางฟิสิกส์ยังมีการวิเคราะห์ไม่มาก

ดังนั้นในการค้นคว้าแบบอิสระเชิงวิทยานิพนธ์จึงมีจุดประสงค์ที่จะหาส่วนประกอบในเถ้าลิกไนต์และหาปริมาณของสารบางชนิดเช่น U_3O_8 โดยใช้วิธีการเลี้ยวเบนรังสีเอกซ์ ซึ่งใช้วิธี Debye scherrer method และ diffractometer method ส่วนวิธีที่สองคือ การเรืองรังสีเอกซ์ (Fluorescence method)

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved