

ถ่านหินลิกไนท์

2.1 ความหมายของถ่านหินลิกไนท์

ลิกไนท์ (Lignite) เป็นถ่านหินชนิดหนึ่งที่มีคุณสมบัติและส่วนประกอบอยู่ระหว่างถ่านพีท (Peat) และถ่านหินบิทูมินัส (Bituminous Coal) มีอายุอยู่ในยุคของเทอร์เทียรี (Tertiary) หรือยุค เลท เมโสโซอิก (Late Mesozoic) หรือครีตาเซียส (Cretaceous) มีอายุราวสิบล้านถึงร้อยล้านปี⁽⁷⁾

ประเทศฝรั่งเศส เป็นประเทศแรกที่ใช้คำว่าลิกไนท์ (Lignite) และได้ใช้กันอย่างแพร่หลายในประเทศต่าง ๆ รวมทั้งประเทศไทยด้วย สำหรับในบางประเทศ เช่น ในประเทศเยอรมัน และเชคโกสโลวาเกีย เป็นต้น มักเรียก ถ่านหินลิกไนท์ว่าถ่านหินสีน้ำตาล (Brown Coal) อย่างไรก็ตามจะมีความแตกต่างระหว่างถ่านหินทั้งสองชนิดอยู่บ้างกล่าวคือ ถ่านหินลิกไนท์มักจะมีสีดำ และเนื้อแน่นโดยเฉพาะเมื่อเปียก ส่วนถ่านหินสีน้ำตาลนั้นจะมีสีน้ำตาล เนื้อไม่แน่น บางส่วนยังคงแสดงลักษณะของพืชพันธุ์ไม้ให้เห็น นอกจากนี้ถ่านหินลิกไนท์ยังมีค่าความร้อนสูงกว่า แต่มีค่าความชื้นต่ำกว่าถ่านหินสีน้ำตาล อย่างไรก็ตามมักจะเรียกถ่านหินที่มีค่าความร้อนต่ำกว่า 4612 แคลอรีต่อกรัม หรือ 8300 บีทียูต่อ ปอนด์ ว่าถ่านหินลิกไนท์

2.2 การกำเนิดของถ่านหินลิกไนท์

การกำเนิดของถ่านหินลิกไนท์จะ เริ่มตั้งแต่ เมื่อพืชล้มตาย และถูกทับถมรวมกันอยู่ในหนองบึงหรือที่ลุ่มแฉะมีออกซิเจนอยู่น้อยทำให้การเน่าเปื่อยเกิดขึ้นเพียงเล็กน้อย ส่วนที่เหลือจะจมอยู่ในหนองบึงทับถมกันมากขึ้นรวมทั้งตะกอนดินทรายที่ตกตะกอนทับถมลงไปด้วย เมื่อเวลาเปลี่ยนไปนานนับร้อยล้านปี ซากพืช เหล่านั้นจะ เกิด เป็นมวลสารที่มีลักษณะพรุนคล้ายฟองน้ำ ซึ่งเรียกว่าถ่านพีท มีส่วนประกอบของ น้ำ และออกซิเจนอยู่มากมีสีน้ำตาลอ่อนถึงสีน้ำตาลแก่ หรืออาจมีสีดำ⁽¹⁾ ถ่านพีทนี้นับว่าเป็นถ่านหินชั้น เริ่มแรกที่จะแปร เปลี่ยนไป เป็นถ่านหินลิกไนท์และ ถ่านหินชนิดอื่น ๆ ต่อไป

ถ่านพีทที่สะสมตัวกันอยู่ เป็น เวลายาวนานนับล้านปี ก็จะมีปริมาณที่ทับถมกันมากยิ่งขึ้น ทั้งความหนาและความกว้างที่แผ่ขยายออกไป น้ำหนักที่กดลงไปประกอบด้วยแรงดันของโลก การเปลี่ยนแปลงของพื้นผิวโลก เช่นภูเขาไฟระเบิด แผ่นดินไหวแตกแยกมีการทับถมกันมากขึ้น รวม

ทั้งความร้อนภายในโลกจะทำให้ถ่านพีท เปลี่ยนสภาพไปและปริมาณคาร์บอนจะเพิ่มมากขึ้น เกิดเป็น ถ่านหินลิกไนท์ และเมื่อปริมาณคาร์บอนเพิ่มขึ้นจะกลายเป็นถ่านที่มีคุณภาพสูงขึ้น อย่างไรก็ตาม สิ่งที่สำคัญมากที่มีผลต่อการเกิดถ่านหินและคุณภาพของถ่านหินนั้นจะขึ้นอยู่กับชนิดของพืชที่สะสมตัวกัน ความกดดัน ปริมาณความร้อนบริเวณที่เกิด และระยะเวลาของการสะสมตัวของถ่านหิน

2.3 สารประกอบและคุณสมบัติของถ่านหินลิกไนท์

ถ่านหินลิกไนท์จะประกอบด้วยสารประกอบหลายชนิดทั้งสารประกอบอินทรีย์ (Organic Compounds) และสารประกอบอนินทรีย์ (Inorganic Compounds) สารประกอบประเภทแรก จะได้แก่ พวกรังสี พืช ซากสัตว์บางชนิดที่ล้มตายทับถมกันและยังหลงเหลืออยู่ ส่วนสารประกอบประเภทหลังได้แก่ พวกแร่ธาตุต่าง ๆ เช่น พวกแร่ควอร์ตซ์ (Quartz) แร่ซิลิเกต และพวกดินเคลย์ (Clay) เป็นต้น นอกจากนี้ยังมีสารประกอบของเกลือแร่ผสมอยู่ด้วย เช่น เกลือซัลเฟต ของแคลเซียม และแมกนีเซียม เป็นต้น

ถ่านหินลิกไนท์ที่พบโดยทั่วไปจะมีสีน้ำตาลหรือสีน้ำตาล แต่บางครั้งก็อาจพบบางแหล่ง มีสีแดงอ่อนปนน้ำตาล ซึ่งเมื่อแตกหักใหม่ ๆ จะค่อย ๆ เปลี่ยนสีเป็นสีดำ โดยในเวลา 2 ถึง 3 นาที⁽¹⁾ ทั้งนี้เพราะเกิดจากปฏิกิริยาออกซิเดชัน (Oxidation) บนผิวของถ่านหินลิกไนท์

ถ่านหินลิกไนท์มักจะแตกตัวออกเป็นชิ้นเล็ก ๆ และการแตกตัวมักเกิดจากผิวด้านนอกของก้อนถ่านหิน การแตกตัวจะมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับอัตราการแห้ง ซึ่งจะขึ้นอยู่กับพื้นที่ที่ถูกอากาศ เพราะจะทำให้เกิดปฏิกิริยากับออกซิเจนอยู่ตลอดเวลา และสามารถดูดซึมออกซิเจนได้อย่างรวดเร็ว

สำหรับคุณสมบัติอื่น ๆ ที่สำคัญ ๆ ของถ่านหินลิกไนท์มีดังนี้

2.3.1 การลุกไหม้โดยตนเอง

ถ่านหินลิกไนท์ขณะที่กำลังแห้งนั้นจะดูดเอาก๊าซออกซิเจนเข้าไปภายในและสามารถทำให้เกิดปฏิกิริยาออกซิเดชัน ซึ่งจะทำให้อุณหภูมิสูงขึ้นและเป็นไปอย่างรวดเร็ว จนเกิดการลุกไหม้ขึ้นได้ เมื่ออุณหภูมิสูงกว่า 50 องศาเซลเซียส⁽¹⁾ โดยเฉพาะเมื่อถ่านหินลิกไนท์ถูกเก็บหรือกองไว้ในบริเวณที่มีอากาศร้อนและแห้ง การเกิดการลุกไหม้จะเป็นไปได้ง่ายยิ่งขึ้น ดังนั้น การเก็บถ่านหินลิกไนท์ไว้ใช้นาน ๆ ต้องเก็บไว้ให้ถูกวิธี และต้องคอยตรวจสอบอุณหภูมิและความชื้นอยู่เสมอ ถ้าความชื้นลดลงอย่างมาก ก็ต้องมีการฉีดน้ำ เพื่อเพิ่มความชื้นให้แก่ถ่านหินลิกไนท์ด้วย

2.3.2 ความร้อนจำเพาะ

โดยทั่วไปความร้อนจำเพาะของถ่านหินลิกไนท์ จะมีค่าอยู่ระหว่าง 0.4 ถึง 0.75 แคลอรีต่อน้ำหนักหนึ่งกรัม และค่าความร้อนจำเพาะจะขึ้นอยู่กับความชื้นและเถ้าถ่าน (Ash) ถ่านหินลิกไนท์ที่มีค่าความร้อนจำเพาะน้อยจะมี เถ้าถ่านสูง ซึ่งจะมีผลต่อค่าความร้อน (Calorific value) และคุณสมบัติการเผาไหม้ของถ่านหิน

2.3.3 ปริมาณความชื้น

ปริมาณความชื้นในถ่านหินลิกไนท์ นั้นว่าเป็นคุณสมบัติที่สำคัญ เพราะจะเกี่ยวเนื่องกับค่าความร้อนของถ่านหิน กล่าวคือ ถ้าปริมาณความชื้นมีมากก็จะทำให้ค่าความร้อนลดลงโดยปกติแล้ว ถ่านหินลิกไนท์จะมีปริมาณความชื้นสูงประมาณร้อยละ 20 ถึง 70⁽¹⁾⁽⁴⁾ ความชื้นของถ่านหินลิกไนท์ สามารถไล่ออกได้โดยให้ความร้อน แต่ถ้าถ่านหินลิกไนท์ที่แห้งถูกวางทิ้งไว้ในอากาศชื้นมันก็จะดูดซึม เอาไอน้ำจากอากาศ เข้าไปไว้อีก ทั้งนี้ เพราะถ่านหินลิกไนท์มีรูพรุนเล็ก ๆ อยู่ในตัวมันเอง ดังนั้นถ่านหินลิกไนท์ที่แห้งแล้วต้อง เก็บไว้ในภาชนะที่สามารถป้องกันความชื้นหรืออากาศผ่าน เข้าไปได้

2.3.4 ปริมาณเถ้าถ่าน

ปริมาณเถ้าถ่านในถ่านหินลิกไนท์จากแหล่งต่าง ๆ จะมีค่าแตกต่างกัน ทั้งนี้ ขึ้นกับลักษณะการสะสมตัวของแหล่งแร่ถ่านหิน เถ้าถ่านในถ่านหินนั้นจะมีมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับปริมาณแร่ควอซอร์ เกลือแร่ของธาตุแคลเซียม แมกนีเซียม และ เหล็ก รวมทั้งปริมาณดินเคลย์ (Clay) ที่เป็นส่วนประกอบของถ่านหิน สำหรับปริมาณเถ้าถ่านในถ่านหินลิกไนท์นั้นจะมีตั้งแต่ร้อยละ 0.5 จนถึงเกินกว่าร้อยละ 10 ขึ้นไป⁽¹⁾ การมีเถ้าถ่านมาก ๆ จะมีผลต่อค่าความร้อน และคุณสมบัติในการเผาไหม้ถ่านหิน รวมทั้งปัญหาการกำจัด เถ้าถ่านในเตาเผาด้วย

2.4 การนำถ่านหินลิกไนท์ไปใช้ประโยชน์

ประโยชน์ของถ่านหินลิกไนท์นั้น โดยทั่วไปสามารถแบ่งแยกได้ตามลักษณะการนำไปใช้งานดังนี้คือ

2.4.1 การใช้ เป็น เชื้อเพลิง

ลักษณะการนำถ่านหินลิกไนท์มา เป็น เชื้อเพลิงนั้นยังสามารถแบ่งออกได้หลายลักษณะคือ

2.4.1.1 ใช้เป็นเชื้อเพลิงโดยตรง

หมายถึงการนำถ่านหินลิกไนท์ที่ผลิตได้จากเหมืองถ่านหินนั้นมาใช้ได้ทันที เช่น การนำถ่านหินลิกไนท์มาย่อยลดขนาดแล้วบ้อนเข้าไปในเตาเผาไหม้เพื่อทำให้เกิดความร้อนในการผลิตไอน้ำเป็นพลังขับเคลื่อนเพื่อให้เกิดกระแสไฟฟ้า เป็นต้น หรือนำไปใช้ เป็น เชื้อ เพลิง ในอุตสาหกรรมอื่น ๆ เช่น อุตสาหกรรม เคมี แก้ว สิ่งทอ ซีเมนต์ ยาง เครื่องปั้นดินเผา และบ่มยาสูบ เป็นต้น

2.4.1.2 ใช้เป็นเชื้อเพลิงโดยทางอ้อม

หมายถึงการนำถ่านหินลิกไนท์ไปผ่านกระบวนการต่าง ๆ เพื่อเพิ่มคุณค่าให้มากขึ้นและเหมาะสมในการนำไปใช้งาน ซึ่งกรรมวิธีการต่าง ๆ มีดังนี้คือ

2.4.1.2.1 ทำเป็นถ่านอัด (Briquette) โดยการนำถ่านหินมาบดให้ละเอียดผ่านตะแกรง คัดขนาด แล้วนำเข้าไปเครื่องอบความร้อนจนถ่านหินแห้ง จากนั้นก็ผ่านเข้าเครื่องอัด โดยใช้แรงอัดประมาณ 150 ตันต่อตารางนิ้ว⁽¹⁾ ซึ่งจะทำให้ผงถ่านหินถูกอัดกันแน่น เป็นแท่งตามแบบที่ต้องการ

ถ่านอัดนี้จะใช้ เป็น เชื้อ เพลิง ในการหุงต้ม ในครัวเรือน โดยเติมสารบางอย่าง เพื่อให้กลั่นนำไปใช้ขึ้น

2.4.1.2.2 ผลิตเป็นก๊าซสังเคราะห์ ซึ่งกรรมวิธีการผลิตแบ่งเป็น 2 วิธี⁽²⁾ ดังนี้

2.4.1.2.2.1 ผลิตโดยการเผาถ่านหินลิกไนท์กับอากาศหรือให้มีก๊าซออกซิเจนเพียงพอจะได้ก๊าซสังเคราะห์เป็น ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ และ ก๊าซไฮโดรเจนเป็นส่วนใหญ่ ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ และ ก๊าซไฮโดรเจนเป็นส่วนน้อย ซึ่งเป็นก๊าซที่มีค่าความร้อนต่ำ (Low Btu Gas) เหมาะสำหรับ เป็น เชื้อ เพลิง หุงต้ม

2.4.1.2.2.2 ผลิตโดยการเผาถ่านหินลิกไนท์ และมีไอน้ำเป็นตัวช่วยจะได้ก๊าซ ซึ่งมี ก๊าซไฮโดรเจน และ ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์เป็นส่วนใหญ่ ซึ่งสามารถนำไปผลิตเป็นก๊าซมีเทน ที่ให้ค่าความร้อนสูง (High Btu Gas) เหมาะสำหรับ เป็น เชื้อ เพลิง ในโรงงานอุตสาหกรรม

2.4.1.2.3 ผลิตเป็นน้ำมันเชื้อเพลิงหรือ เชื้อ เพลิงเหลว (Liquefaction)⁽⁸⁾

การผลิตน้ำมัน เชื้อเพลิงจากถ่านหินลิกไนท์นั้นมี

กรรมวิธีการผลิตได้ดังนี้

ขั้นแรกสกัด เอาตัวทำละลายและละลายสารต่าง ๆ

ที่มีอยู่ในถ่านหินออกมาในรูปของของเหลวจากนั้นเติมก๊าซไฮโดรเจนลงไปรวมกับของเหลวที่สกัดได้ แล้วผ่านเข้าเครื่องทำความร้อน และเข้าสู่เตาปฏิกรณ์เคมี (Reactor) ของผสมที่ได้จะผ่านเข้าสู่เครื่องแยกก๊าซ (Disengager) และของเหลวออกจากกัน โดยใช้แรงเหวี่ยงของแข็งที่ได้จะนำไปใช้เป็นเชื้อเพลิง โดยกรรมวิธีทำก๊าซ (Gasification Process) เพื่อผลิตก๊าซไฮโดรเจน สำหรับของเหลวที่ได้จากการกรองส่วนหนึ่งนำกลับไปยังตัวสกัดถ่านหิน ส่วนที่เหลือนำไปกลั่นแยกเป็นน้ำมัน เชื้อเพลิง ซึ่งใช้สำหรับ เครื่องจักรและเครื่องยนต์ต่อไป

2.4.1.2.4 การนำถ่านหินลิกไนท์ไปกลั่นสลาย (Carbonization of Coal)⁽²⁾

กรรมวิธีการกลั่นสลายถ่านหินลิกไนท์ก็คือ จะเผาถ่านหินในที่ที่สามารถควบคุมอุณหภูมิและความดันของก๊าซที่มีอยู่ภายในภาชนะที่ใช้ได้ เพื่อไล่สารมลทิน และสารระเหิดที่มีอยู่ในถ่านหิน ซึ่งปฏิกิริยาที่เกิดขึ้นในขณะกลั่นสลาย เป็นทั้งออกซิเดชันและรีดักชัน สำหรับผลิตผลที่ได้มีดังนี้

2.4.1.2.4.1 ผลิตผลที่เป็นก๊าซ จะประกอบด้วยก๊าซไฮโดรเจน คาร์บอนโมเลกุลเล็ก ๆ ออกไซด์ของกำมะถัน อนุพันธ์และอื่น ๆ ไปเมื่อนำไปกำจัดกำมะถัน และอนุพันธ์ รวมทั้งก๊าซมลทิน อื่น ๆ ให้เหลือเฉพาะก๊าซไฮโดรเจน ก็สามารถใช้เป็นเชื้อเพลิงได้

2.4.1.2.4.2 ผลิตผลที่เป็นของเหลว จะประกอบด้วยน้ำมันดินก๊าซไฮโดรคาร์บอนโมเลกุลใหญ่ น้ำมันดิบ น้ำมันเบาและน้ำ ซึ่งน้ำมันดิบและน้ำมันเบาสามารถนำไปผลิตน้ำมัน เชื้อเพลิงใช้ต่อไป

2.4.1.2.4.3 ผลิตผลที่เป็นของแข็ง ซึ่งจะนำไปผลิตถ่านโค้ก เติม เพื่อใช้ในอุตสาหกรรมถลุงเหล็ก ทั้งนี้เพราะมีความความร้อนสูงกว่าถ่านหินลิกไนท์มาก

2.4.2 การใช้ทำปุ๋ยเคมี เพื่อประโยชน์ด้านการเกษตร

กรรมวิธีการผลิตปุ๋ยเคมีจากถ่านหินลิกไนท์นั้น ทำได้โดยเอาถ่านหินมาบดให้ละเอียดแล้วผ่านกระบวนการที่เรียกว่าก๊าซซิฟิเคชัน (Gasification) จะทำให้เกิดก๊าซไฮโดรเจน ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ และก๊าซไนโตรเจน ซึ่งก๊าซไนโตรเจนที่เกิดจากกระบวนการนี้หรืออากาศเพียงส่วนหนึ่ง เมื่อรวมกับก๊าซไฮโดรเจนสามส่วนจะกลายเป็นแอมโมเนีย ซึ่งสามารถนำไปผลิตเป็นปุ๋ยยูเรีย และแอมโมเนียมซัลเฟต ซึ่งสามารถนำไปใช้ในการพัฒนาทางด้านเกษตรต่อไป

2.4.3 การใช้ประโยชน์อย่างอื่น

ถ่านหินลิกไนท์สามารถนำไปใช้ประโยชน์อื่นอีกได้ดังนี้⁽³⁾

2.4.3.1 ใช้ทำถ่านกัมมันต์ (Activated carbon) เพื่อใช้ในงานฟอกสี กำจัดกลิ่น และกรองสารต่าง ๆ

2.4.3.1 ใช้ผลิตแคลเซียมคาร์ไบด์ ซึ่งเมื่อผสมน้ำจะได้ก๊าซอะเซทิลีน ใช้ประโยชน์ในงานเชื่อมโลหะและอื่น ๆ

2.5 ถ่านหินลิกไนท์ในประเทศไทย

2.5.1 ประวัติการค้นพบถ่านหินลิกไนท์ในประเทศไทย

จากหลักฐานที่ปรากฏยืนยันว่าประเทศไทยเคยทำการขุดหาถ่านหินลิกไนท์โดยชาวต่างประเทศมาตั้งแต่ปี 2449⁽³⁾ ที่จังหวัดกระบี่ เป็นแห่งแรก แต่ยุติไปเมื่อเกิดสงครามโลกครั้งที่ 1 ต่อมาในปี พ.ศ. 2460 ทางการรถไฟแห่งประเทศไทยได้มีการสำรวจถ่านหินลิกไนท์ใหม่ เพื่อใช้เป็นเชื้อเพลิงสำหรับขับเคลื่อนรถไฟ ซึ่งการสำรวจครั้งนี้ทำให้พบถ่านหินลิกไนท์ที่แม่เมาะ จังหวัดลำปาง และที่บางปูดำ จังหวัดกระบี่ ต่อมาในปี 2493 กรมทรัพยากรธรณี ได้ทำการสำรวจอีกครั้งหนึ่ง โดยได้รับความช่วยเหลือจากรัฐบาลสหรัฐอเมริกา ในด้านเครื่องมือ และอุปกรณ์การสำรวจต่าง ๆ การสำรวจดำเนินไปจนถึง พ.ศ. 2497 พบว่า

แหล่งถ่านหินลิกไนท์ที่แม่เมาะมีปริมาณสำรองทั้งหมดประมาณ 120 ล้านตัน⁽³⁾ ส่วนทางด้าน
จังหวัดกระบี่ พบว่ามีปริมาณสำรองทั้งหมดประมาณ 100 ล้านตัน

ในระหว่างปี 2504-2509 ได้สำรวจพบแหล่งถ่านหินลิกไนท์ที่อำเภอเอนก จังหวัดลำพูน
มีปริมาณสำรองทั้งหมดประมาณ 15 ล้านตัน⁽³⁾

ต่อมาได้มีการสำรวจแหล่งถ่านหินลิกไนท์ในประเทศไทยเพิ่มขึ้นอีกทำให้พบแหล่ง
ถ่านหินลิกไนท์เกือบทุกภาคของประเทศไทย รวมทั้งทราบปริมาณสำรองที่พบด้วย

2.5.2 ปริมาณสำรองของถ่านหินลิกไนท์ในประเทศไทย

2.5.2.1 แหล่งถ่านหินลิกไนท์ในจังหวัดลำปาง

2.5.2.1.1 เมืองแม่เมาะ ที่ตำบลบ้านดง กิ่งอำเภอแม่เมาะ
จังหวัดลำปาง ซึ่งเหมืองดังกล่าวการผลิตแห่งประเทศไทย ได้เป็นผู้ผลิตและพัฒนามา
มาใช้ประโยชน์เพื่อผลิตกระแสไฟฟ้า จากการสำรวจได้พบถ่านหินลิกไนท์คาดว่าปริมาณสำรอง
ถึง 650 ล้านตัน⁽³⁾⁽⁴⁾ และที่ได้สำรวจปริมาณที่แน่นอนสามารถเปิดทำเหมืองได้แน่นอนแล้ว
ประมาณ 200 ล้านตัน⁽²⁾ ในปี พ.ศ. 2523 ผลผลิตถ่านหินลิกไนท์ที่แหล่งนี้มีปริมาณถึง
935,408.5 ตัน ซึ่งถ่านหินลิกไนท์จำนวนนี้ใช้ เป็น เชื้อเพลิงในโรงจักรผลิตกระแสไฟฟ้า
ขนาด 75000 กิโลวัตต์จำนวน 2 เครื่อง ผลิตกระแสไฟฟ้ารวมกัน 150,000 กิโลวัตต์

2.5.2.1.2 เมืองแม่ต๋าย ที่ตำบลแม่ต๋าย อำเภอองาว จังหวัดลำปาง
เหมืองดังกล่าว เป็นของบริษัทแพร่ลิกไนท์ เหมืองนี้ได้เปิดทำเหมืองโดยเอกชน ยังไม่ได้สำรวจ
ปริมาณสำรองที่แน่นอน สำหรับในปี พ.ศ. 2523 สามารถผลิตถ่านหินลิกไนท์ได้ประมาณ
22000 ตัน⁽²⁾⁽³⁾⁽⁴⁾

2.5.2.2 แหล่งถ่านหินลิกไนท์ในจังหวัดลำพูน

2.5.2.2.1 แหล่งถ่านหินลิกไนท์ที่อำเภอเอนก

แห่งนี้มีบริเวณกว้าง 750 ไร่ ถ่านหินลิกไนท์จะสะสม
เป็น 2 ชั้น ชั้นบนหนา 8.7 เมตร ชั้นล่าง หนา 5.9 เมตร คาดว่ามีปริมาณสำรองถึง 50 ล้าน
ตัน⁽²⁾⁽³⁾⁽⁴⁾ การสะสมค่อนข้างสม่ำเสมอ เป็นเนื้อเดียวกัน ปัจจุบันแหล่งถ่านหินลิกไนท์ที่
อำเภอเอนกนี้มีการเปิดทำเหมืองอยู่ 2 แห่งคือ

2.5.2.2.1.1 เมืองลี่ อยู่บริเวณบ้านบวก ตำบลลวงคำ
อำเภอเอนก จังหวัดลำพูน ซึ่งการพลังงานแห่งชาติ เป็นผู้ดำเนินการทำเหมือง และในปี พ.ศ. 2523
สามารถผลิตได้ประมาณ 76,000 ตัน และได้จำหน่ายให้แก่โรงบ่มใบยาต่าง ๆ⁽³⁾

2.5.2.2.1.2 เหมืองของบริษัท เชียงใหม่ เชื้อ เพลิง
อยู่บริเวณตำบลลี อำเภอลี้ จังหวัดลำพูน ซึ่งในปี พ.ศ. 2523 ผลิตถ่านหินลิกไนต์ได้ประมาณ
20,000 ตัน⁽³⁾

2.5.2.3 แหล่งถ่านหินลิกไนต์ในจังหวัดกระบี่

เหมืองกระบี่ โดยเฉพาะที่บ้านบางบูด้า จะมีปริมาณสำรองทั้งหมด
ประมาณ 30 ล้านตัน⁽²⁾ ในปี 2523 สามารถขุดลิกไนต์มาใช้เป็นเชื้อเพลิงเพื่อผลิตพลังงาน
ไฟฟ้าได้ถึง 385,000 ตัน ใช้ออนโรงจักรผลิตกระแสไฟฟ้า มีกำลังผลิตรวม 60,000 กิโลวัตต์

2.5.2.4 แหล่งถ่านหินลิกไนต์ในจังหวัดตาก

เหมืองแร่ถ่านหินแม่ระมาด ตำบลแม่ตื่น อำเภอแม่ระมาด จังหวัด
ตาก ซึ่งเป็นเหมืองของบริษัทไทยลิกไนต์ คาดว่ามีปริมาณสำรองไม่น้อยกว่า 5 ล้านตัน ที่สำรวจ
แน่นอนแล้ว 1 ล้านตัน

จากที่ได้กล่าวมาพอสรุปได้ว่าขณะนี้ ได้มีการสำรวจถ่านหินลิกไนต์
ทั่วทุกภาคภายในประเทศและมีปริมาณสำรองในปี 2523 ถึง 735 ล้านตัน ซึ่งสามารถที่จะ
นำไปใช้ในโรงงานอุตสาหกรรมต่าง ๆ ได้อย่างพอเพียง โดยเฉพาะอย่างยิ่งในโรงงานผลิต
กระแสไฟฟ้า

2.6 คุณสมบัติของถ่านหินลิกไนต์ในประเทศไทย

สำหรับคุณสมบัติของถ่านหินลิกไนต์จากแหล่งต่าง ๆ ภายในประเทศนั้น โดยทั่วไปจะมี
สีน้ำตาลเข้มดำ ไปจนถึงดำ ความแข็งปานกลาง เมื่อทุบให้แตกรอยแตกมีลักษณะกึ่งโค้ง
(Sub-Conchoidal) และมีสารพวกแคลเซียม (Calcareous) เจือปนอยู่⁽¹⁾ และมีส่วน
ประกอบทางเคมีดังแสดงในตารางที่ 2.1

ตารางที่ 2.1 ส่วนประกอบทางเคมีของถ่านหินลิกไนต์ภายในประเทศ⁽²⁾

คุณสมบัติทางเคมี	แหล่งของถ่านหินลิกไนต์		
	แม่ เมาะ	สี	บางปุดำ
ความชื้น (Moisture) , ร้อยละ	12.4	11.4	13.8
เถ้า (Ash) , ร้อยละ	7.6	4.9	13.4
<u>Moisture and ash free basis</u>			
ถ่านคงตัว (Fixed Carbon) , ร้อยละ	49.7	51.6	48.5
สารระเหยเร็ว (Volatile matter) , ร้อยละ	50.3	48.4	51.5
กำมะถัน (Sulphur) , ร้อยละ	2.3	2.0	5.6
ไนโตรเจน (N) , ร้อยละ	2.6	1.4	2.2
ค่าความร้อน (Heating Value) แคลอรี/ กรัม	5694.4	6161.0	5588.8