

พลังงานทดแทนที่อาจเป็นไปได้

การพูดถึงพลังงานแล้ว ประเทศไทยเราส่วนใหญ่่มักจะใช้น้ำมันปิโตรเลียม ซึ่งต้องสั่งเข้ามาจากต่างประเทศ อัตราการใช้ประมาณ ๒๐๐,๐๐๐ บาร์เรลต่อวัน นับวันน้ำมันก็จะมีราคาแพงขึ้นและปริมาณความต้องการก็เพิ่มขึ้นตามลำดับ รัฐบาลได้พยายามหาวิธีการช่วยเหลือผู้ใช้ไม่ให้เกิดความเดือดร้อนมาก ด้วยวิธีการต่าง ๆ เช่น การเก็บเงินสะสมเข้ากองทุนน้ำมัน ติดต่อขอซื้อน้ำมันในราคามิตรภาพจากประเทศผู้ผลิตน้ำมัน ตลอดจนการสำรวจแหล่งพลังงานขึ้น ที่สำคัญต่อประเทศชาติอย่างยิ่งคือ รัฐบาลได้ชักชวนให้ต่างประเทศเข้ามาลงทุนขอสัมปทานในการขุดเจาะเพื่อสำรวจหาก๊าซและน้ำมันในประเทศไทยทั้งในทะเลและบนบกทั่วทุกภาคของประเทศ

นอกจากนั้นหน่วยงานต่าง ๆ ของทางราชการได้พยายามค้นคว้าทดลองเพื่อหาแหล่งพลังงานอื่น ๆ ที่จะนำมาทดแทนน้ำมัน มีการค้นพบหินน้ำมัน มีการ

ส่งเสริมการใช้ถ่านหิน ซึ่งเป็นทรัพยากรที่มีในประเทศมีการทดลองนำพลังงานแสงอาทิตย์มาใช้ให้เป็นประโยชน์ โดยการสร้างเซลล์แสงอาทิตย์ (solar cell) เพื่อเปลี่ยนพลังงานแสงอาทิตย์เป็นพลังงานไฟฟ้า และการใช้ความร้อนจากดวงอาทิตย์ในการต้มน้ำ สนับสนุนการใช้พลังงานจากชีวมวล และยังมีผู้นำวัสดุเหลือใช้ เช่น แกลบ ชานอ้อย ชังข้าวโพด และของเหลือทิ้งอื่นอีกมากมายใช้เป็นพลังงาน ซึ่งเป็นการช่วยประหยัดน้ำมันได้มีใช้น้อย ประเทศไทยเป็นประเทศเกษตรกรรม ในแต่ละปีมีวัสดุเหลือทิ้งจากการเกษตรเป็นจำนวนมาก วัสดุเหล่านี้สามารถนำมาใช้เป็นเชื้อเพลิงได้เพราะมีค่าความร้อนค่อนข้างสูง ซึ่งถ้านำมาปรับปรุงให้อยู่ในรูปที่สะดวกต่อการใช้งาน เช่น นำมาอัดเป็นก้อนหรือเป็นแท่ง ย่อมจะใช้เป็นเชื้อเพลิงได้เป็นอย่างดี ค่าความร้อนของวัสดุจากการเกษตรบางอย่างเป็นไปตามตารางต่อไปนี้

| ชื่อวัสดุ | ค่าความร้อน (Calorific Value) Cal/g |
|--------------------------------------|--|
| แกลบอัด | ๓,๐๗๕ |
| ชานอ้อย | ๓,๙๗๖ |
| ชังข้าวโพด ตัวอย่างที่ ๑ (dry basic) | ๔,๑๑๐ |
| ชังข้าวโพด ตัวอย่างที่ ๒ (dry basic) | ๔,๙๕๖ |
| ขี้เลื่อย (dry basic) | ๕,๐๒๘ |
| เศษปอ | ๔,๘๗๐ |
| ถ่านกะลามะพร้าว | ๗,๔๓๖ |

แม้ว่าประเทศไทยเราสามารถผลิตน้ำมันปิโตรเลียมได้เอง แต่ก็ผลิตได้เพียงเล็กน้อยเท่านั้นเมื่อเทียบกับปริมาณที่สั่งเข้ามา แหล่งที่พบน้ำมันคือ อ่าวอ่าว

จังหวัดเชียงใหม่ และเมื่อเร็วๆ นี้ยังพบน้ำมันปิโตรเลียมที่ลานกระบือ จังหวัดกำแพงเพชร คาดว่ามีปริมาณพอในเชิงการค้าคือจะสามารถนำขึ้นมาใช้ได้

ประมาณ ๕,๐๐๐ บาเรลต่อวัน และมีแนวโน้มที่จะเพิ่มการผลิตขึ้นได้ถึง ๑๕,๐๐๐ บาเรลต่อวัน บริษัทยูเนียนออยล์ได้พบแหล่งก๊าซธรรมชาติ ในบริเวณอ่าวไทย ซึ่งประมาณไว้ว่ามีทั้งหมด ๑๖ ล้านล้านลูกบาศก์ฟุต ถ้าดูจากปริมาณการใช้ภายในประเทศแล้ว คาดว่าจะมีก๊าซธรรมชาติใช้ไปได้ประมาณ ๔๐-๕๐ ปี ขณะนี้เราก็ได้เริ่มนำก๊าซธรรมชาติขึ้นมาใช้บ้างแล้วจากหลุมก๊าซที่เรียกชื่อว่า เอราวัณ ตั้งแต่เดือน กันยายน ๒๕๒๔ เป็นต้นมา

นอกจากนั้นยังมีการขุดถ่านลิกไนท์ขึ้นมาใช้เป็นเชื้อเพลิงด้วย แหล่งที่ใช้มากคือ โรงงานของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย ซึ่งได้ส่งตัวอย่างถ่านลิกไนท์มาให้กรมวิทยาศาสตร์ ฯ วิเคราะห์คุณภาพอยู่เสมอ ๆ และสำนักงานพลังงานแห่งชาติยังได้ขุดเจาะเพื่อสำรวจแหล่งลิกไนท์อยู่เรื่อย ๆ และส่งตัวอย่างให้กรมวิทยาศาสตร์ ฯ วิเคราะห์ตลอดมา ดังผลการวิเคราะห์ในตารางต่อไปนี้

| ตัวอย่างที่ | ค่าความร้อน (Calorific Value) Cal/g | Ash, % |
|-------------|--|--------|
| ๑ | ๔,๗๕๘ | ๒๒.๘ |
| ๒ | ๔,๙๖๗ | ๒๑.๕ |
| ๓ | ๕,๓๘๔ | ๒๒.๑ |
| ๔ | ๕,๓๒๕ | ๒๑.๘ |
| ๕ | ๒,๓๓๓ | ๕๔.๓ |
| ๖ | ๒,๕๓๖ | ๕๗.๗ |
| ๗ | ๒,๑๕๒ | ๖๓.๗ |
| ๘ | ๕,๐๕๕ | ๑๓.๗ |
| ๙ | ๖,๕๖๗ | ๑๐.๑ |
| ๑๐ | ๖,๖๐๒ | ๑๐.๐ |
| ๑๑ | ๖,๓๗๒ | ๔.๙ |
| ๑๒ | ๖,๓๑๐ | ๑๒.๒ |
| ๑๓ | ๗,๑๐๕ | ๔.๓ |
| ๑๔ | ๖,๘๕๗ | ๗.๐ |
| ๑๕ | ๖,๘๕๑ | ๒.๘ |
| ๑๖ | ๕,๙๐๐ | ๑๔.๕ |

หมายเหตุ ๑. จำนวนจากตัวอย่างแห้ง

๒. ตัวอย่างที่ ๑-๔ เป็นตัวอย่างจากการไฟฟ้าฝ่ายผลิต ฯ ตัวอย่างที่ ๕-๑๖ เป็นตัวอย่างจากสำนักงานพลังงานแห่งชาติ

ถ่านลิกไนท์ที่ส่งมาวิเคราะห์มีคุณภาพแตกต่างกัน การพิจารณาคุณภาพของลิกไนท์มักจะคำนึงถึงค่าความร้อน และนอกจากนั้นควรพิจารณาปริมาณธาตุด้วย เพราะถ้าปริมาณธาตุสูงจะก่อความยุ่งยากขณะใช้งาน เช่น เกิดการอุดตันของทางเดินอากาศหรือเป็นภาระต้องขจัดธาตุนั้น ๆ เป็นต้น

ส่วนด้านพลังงานแสงอาทิตย์ กรมวิทยาศาสตร์บริการได้สร้างเครื่องกลั่นน้ำโดยใช้ความร้อนจากแสงอาทิตย์ และได้สร้างตู้อบแสงแดดสำหรับใช้ตากผลไม้ ซึ่งดีกว่าการตากธรรมดาเพราะอุณหภูมิสูงกว่า นอกจากนี้ยังป้องกันฝุ่นละอองและแมลงได้ด้วย



จากที่กล่าวมาแล้วพอจะมองเห็นได้ว่าการนำพลังงานทดแทนมาใช้แทนน้ำมันปิโตรเลียมที่เราส่งมาจากต่างประเทศนั้น เชื้อเพลิงที่จะนำมาทดแทนได้บางส่วนโดยเฉพาะในระยะเวลานี้ก็คือ ก๊าซธรรมชาติ ลิกไนท์ และวัสดุเหลือทิ้งจากการเกษตร ส่วนพลังงานแสงอาทิตย์และพลังงานอื่น ๆ คงจะต้องใช้เวลาในการพัฒนาอีกระยะหนึ่ง และคงเป็นที่คาดหมายได้ว่าประเทศไทยคงจะพึ่งน้ำมันจากต่างประเทศน้อยลงไปตามลำดับ

น้ำมะตูมหวานเข้มข้น

ส่วนผสม

| | |
|---|------------------------------|
| เนื้อมะตูมสุก | ๑ กิโลกรัม |
| น้ำสะอาด | ๒ ลิตร |
| น้ำเชื่อม | ๒ ลิตร |
| กรดซิตริก | ๕ กรัม หรือประมาณ ๕ ช้อนโต๊ะ |
| เกลือ | ๒ กรัม หรือประมาณ ๑ ช้อนชา |
| สารกันเสีย โซเดียมเบนโซเอท (ถ้าต้องการเก็บไว้นาน) | |

วิธีทำ

- ล้างผลมะตูมให้สะอาด ผ่าครึ่ง แคะเมล็ดออก ใช้ช้อนตักเนื้อออก
- ต้มเนื้อมะตูมสุกกับน้ำสะอาดด้วยไฟอ่อน ๆ ประมาณ ๒๐ นาที กรองให้ได้น้ำ ๒ ลิตร
- เอาน้ำมะตูมที่กรองได้มาผสมกับน้ำเชื่อมร้อน เติมกรดซิตริกและเกลือ

