

เทคโนโลยี

ฉบับที่ 20,090 วันพฤหัสบดีที่ 14 ตุลาคม พ.ศ. 2547 หน้า 6.



เอ็มจีจี

ไบโอดีเซล มีจุดเดือดสูง ทำให้การเผาไหม้สะดวกขึ้น อีกทั้งมีองค์ประกอบของสารออกซิเจนอัดในปริมาณสูง มีโมเลกุลของออกซิเจนในน้ำมันถึง 11 เปอร์เซ็นต์ ทำให้สะดวกในการเผาไหม้ใน

กระบอกสูบ นอกจากนั้นไบโอดีเซลมีอัตราการหล่อลื่นสูงกว่าน้ำมันดีเซลธรรมดาทั่วไป จึงช่วยให้ชิ้นส่วน อย่างปั๊มลูกสูบ หรือแกวบลูกสูบมีอายุการใช้งานยาวนานขึ้น

(มีต่อหน้าหลัง)



พลังงานเชื้อเพลิงที่เราใช้กันอยู่
ทุกวันนี้มันมีแต่จะราคาแพง
ขึ้นทุกที กระแสการประหยัด
พลังงานจึงเป็นที่แพร่หลายทั้ง
รัฐบาลและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องต่างหันมา
ให้ความสนใจกับพลังงานทางเลือกหรือ
พลังงานทดแทนกันเป็นอย่างมาก

พลังงานเป็นเรื่องใกล้ตัวที่มีผลต่อคน
ทั้งชาติ เนื่องจากเราต้องใช้พลังงานในรูปแบบ
ต่าง ๆ เพื่อการดำรงชีวิต ปัจจุบันประเทศไทย
มีการใช้พลังงานสูงถึง 1,200,000 บาร์เรล
ต่อวัน คิดเป็นเงินกว่า 800,000 ล้านบาท
ต่อปี และมีอัตราการขยายตัวเพิ่มขึ้น 5.8
เปอร์เซ็นต์ ต่อปี โดยเป็นการนำเข้าร้อยละ
50 จากพลังงานทั้งหมดที่ใช้ภายในประเทศ

การขนส่งเป็นส่วนที่ใช้พลังงาน
มากที่สุด คิดเป็นมูลค่า 300,000 ล้านบาท
ต่อปี รองลงมาเป็นภาคอุตสาหกรรม ซึ่งมี
แนวโน้มที่จะเพิ่มมากขึ้น จึงมีความจำเป็น
ที่จะต้องมีการกระตุ้นในเรื่องของการ
ประหยัดพลังงาน ขณะเดียวกันก็ต้องมีการ
ส่งเสริมให้เกิดการประดิษฐ์คิดค้นพัฒนา

นวัตกรรมทางด้านพลังงานควบคู่กันไปด้วย
ศุภพงศ์ กฤษณกาญจน์ ประธาน
กรรมการบริหาร บริษัท ระยองเพิอร์ฟิวรา
เออร์ จำกัด (มหาชน) กล่าวถึงการส่งเสริม
ให้เกิดนวัตกรรมรูปแบบต่าง ๆ ที่ประหยัด
พลังงานขึ้นว่า ประเทศไทยจำเป็นต้องเร่ง
เห็นถึงการพัฒนาประสิทธิภาพในการใช้
พลังงานมากขึ้น พร้อมกับให้ความสำคัญ
กับการใช้พลังงานทดแทนหรือพลังงาน
ทางเลือก เพื่อลดสัดส่วนการนำเข้าของ
พลังงานเชื้อเพลิงจากต่างประเทศ

“เมื่อเราทำให้เกิดการพึ่งพาเทคโนโลยี
ของเราเองได้ ก็จะทำให้ในด้านของ
ราคาอาจจะถูกกว่าการนำเข้าจากต่างประเทศ
เพราะเทคโนโลยีนำเข้าบางอย่างก็ไม่เหมาะสม
ไม่สามารถนำมาใช้กับสภาพแวดล้อมของ
เมืองไทยได้

ที่เห็นกันชัด ๆ อย่างในเรื่องของ
กังหันลมปั่นไฟ ต่างประเทศกับเมืองไทยมี
ทิศทางและความเร็วลมที่ต่างกันมาก การ
นำเทคโนโลยีต่างชาติทั้งดุ้นมาใช้ในไทยจึงทำ
ให้ประสิทธิภาพคือออกไป เกิดความเข้าใจว่า

พลังงานลมในบ้านเราใช้เป็นพลังงานทดแทนไม่ได้ ทั้งที่จริงแล้วถ้ามีการคิดประดิษฐ์พัฒนาขึ้นมาใหม่ให้เหมาะกับสภาพและธรรมชาติของบ้านเรา ก็จะได้นวัตกรรมที่มีประสิทธิภาพและเกิดประโยชน์ในการใช้งานขึ้นได้ ไม่ว่าจะเป็นนวัตกรรมใด ๆ ก็ตาม หากทำให้เหมาะกับสภาพ เหมาะกับวิถีชีวิตที่ประเทศเรามีอยู่ นวัตกรรมนั้น ๆ ก็จะมีราคาถูกลง ใช้ประโยชน์ได้จริงรวมทั้งเราสามารถดูแลเองได้ด้วย”

มีหลายหน่วยงานที่สนับสนุนและส่งเสริมการพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อการพึ่งพาตนเองทั้งทางด้านพลังงานและวิศวกรรมยานยนต์ อย่างกองทัพเรือ (ทร.) ได้ศึกษาและหาพลังงานในรูปแบบต่าง ๆ เพื่อนำมาทดแทนน้ำมันเชื้อเพลิง มีการวิจัยและพัฒนาการใช้ก๊าซธรรมชาติกับเครื่องยนต์ดีเซลที่ใช้ในยานพาหนะหรือ Natural Gas for Vehicle (NGV) ขึ้น โดยเลือกใช้ไบโอดีเซลมาทดแทนน้ำมันดีเซลที่นำเข้ามาจากต่างประเทศ

จากการศึกษาข้อมูลทางวิชาการทั้งในและต่างประเทศ รวมทั้งได้รับความร่วมมือจากหน่วยงานต่าง ๆ ทำให้มีการทดสอบประสิทธิภาพในการใช้ก๊าซธรรมชาติร่วมกับไบโอดีเซล โดยเลือกเครื่องยนต์ อีซูซุ รุ่น oBD1 ขนาด 146 แรงม้า ซึ่งใช้กับรถโดยสารขนาดใหญ่ของกองทัพเรือเป็นเครื่องยนต์ต้นแบบ ได้มีการดัดแปลง ติดตั้งทดสอบสมรรถนะและตรวจสอบมลพิษที่เกิดจากไอเสียของเครื่องยนต์ ผลปรากฏว่า การลดควันดำ ไบโอดีเซลสามารถลดได้ร้อยละ 58 ในขณะที่ไบโอดีเซลร่วมกับก๊าซธรรมชาติลดได้ร้อยละ 61

นาวาเอก ดร.สมชัย ใจอินทร์ ผู้ อำนวยการกองการวิจัยและพัฒนากรมพัฒนาการช่าง กรมอุทกทหารเรือ เป็นนายทหารโครงการ ในฐานะหัวหน้าการวิจัยไบโอดีเซล กล่าวถึงคุณสมบัติของไบโอดีเซลให้ฟังว่า ไบโอดีเซลหรือที่ทางวิชาการเรียก

ว่าดีเซลชีวภาพนั้นมีสูตรทางเคมีที่คล้ายคลึงกับน้ำมันดีเซลของปิโตรเลียมมาก ไม่ว่าจะเป็นเรื่องของคุณสมบัติในการเผาไหม้หรือว่าการไหลเทก็ตาม

“คุณสมบัติที่ดีของไบโอดีเซลอยู่ที่ มีจุดซีเทนสูง ทำให้การเผาไหม้สะดวกขึ้น ไบโอดีเซลมีองค์ประกอบของสารออกซิเจนอัดในปริมาณสูง มีโมเลกุลของออกซิเจนในน้ำมันถึง 11 เปอร์เซ็นต์ ทำให้สะดวกในการเผาไหม้ในกระบอกสูบ มีความสมบูรณ์หมดอั้งขึ้น นอกจากนั้นไบโอดีเซลมีอัตราการผลิตสูงกว่าน้ำมันดีเซลธรรมดาทั่วไป จึงช่วยให้ชิ้นส่วนในระบบอย่างปั๊มลูกสูบ หรือแหวนลูกสูบบมีอายุการใช้งานยาวนานขึ้น

รวมทั้งยังสามารถช่วยลดค่าใช้จ่ายได้ร้อยละ 30-40 เพราะมีราคาถูกกว่าน้ำมันดีเซลประมาณครึ่งหนึ่ง และไม่สร้างความกังวลใจในการเติมน้ำมัน เนื่องจากเครื่องยนต์ที่ดัดแปลงเพื่อใช้ก๊าซธรรมชาติร่วมกับไบโอดีเซลเป็นแบบเชื้อเพลิงคู่ ที่สามารถใช้ได้ทั้งก๊าซธรรมชาติร่วมกับไบโอดีเซลและสามารถใช้น้ำมันดีเซลตามปกติได้ด้วยเช่นกัน เพราะไม่ได้มีการดัดแปลงตัวเครื่องยนต์เดิมเพียงแต่ติดตั้งระบบจ่ายก๊าซธรรมชาติเข้าไปเป็นอุปกรณ์เสริมเท่านั้น ถ้าไม่ใช้ก๊าซธรรมชาติก็สามารถกดสวิทช์เปลี่ยนไปใช้น้ำมันดีเซลได้ตามปกติ

ในส่วนของการกำจัดทางกองทัพเรือได้มีการขยายผลออกไปโดยการดัดแปลงรถยนต์ขนส่งประเภทต่าง ๆ ของกองทัพเรือให้สามารถใช้ก๊าซธรรมชาติประมาณ 20 ลิตร เพื่อศึกษาผลกระทบในระยะยาว ทั้งในส่วนของการเครื่องยนต์และการส่งกำลังบำรุงรวมทั้งในด้านอื่น ๆ ด้วย”

ยังมีนวัตกรรมประหยัดพลังงานอีกมากที่ถูกสรรสร้างขึ้นมาจากฝีมือคนไทย แต่จะเป็นที่ยอมรับมากน้อยแค่ไหน อยู่ที่เรารู้ใจและให้ความสำคัญกับผลงานเหล่านั้นมากพอหรือยัง ??

(มีต่อหน้าหลัง)

ก๊าซธรรมชาติ (Natural Gas) คือก๊าซที่เกิดจากการทับถมของซากพืช ซากสัตว์ เป็นเวลานานล้าน ๆ ปีเช่นเดียวกับน้ำมันปิโตรเลียมและถ่านหิน ประกอบด้วยก๊าซมีเทนถึง ๗๐ เปอร์เซ็นต์ขึ้นไป ซึ่งในประเทศไทยขุดได้ในบริเวณอ่าวไทย สามารถนำมาใช้ให้เกิดประโยชน์ได้หลายรูปแบบ ทั้งการเป็นเชื้อเพลิงผลิตไฟฟ้า และอุตสาหกรรมเคมีพลาสติก

ไบโอดีเซล (Biodiesel) หรือดีเซลชีวภาพ คือน้ำมันที่ได้จากสิ่งมีชีวิตทั้งจากพืช อย่างมะพร้าว ฝ้าย และจากสัตว์มาใช้ในเครื่องยนต์ดีเซลโดยตรงหรือผสมกับน้ำมันดีเซลหรือน้ำมันก๊าดเพื่อลดความหนืดของน้ำมันพืชและน้ำมันสัตว์ อาจเรียกน้ำมันเชื้อเพลิงนี้ว่าไบโอดีเซลก็ได้ แต่น้ำมันไบโอดีเซลตามความหมายสากลและที่นำมาใช้ในประเทศไทย หมายถึง น้ำมันดีเซลที่ได้จากการแปรรูปน้ำมันพืชหรือน้ำมันสัตว์ให้อยู่ในรูปของเอสเตอร์ (Ester) ซึ่งก็คือสารประกอบที่เกิดจากปฏิกิริยาระหว่างกรดและแอลกอฮอล์โดยมีการสูญเสียหนึ่งโมเลกุลจากมันจะนำมาเข้ากระบวนการวิธีทางเคมีสารที่ได้จะเป็นน้ำมันที่มีคุณสมบัติใกล้เคียงกับน้ำมันปิโตรเลียม