

ปกิณกะ

# น้ำมันเบนซินผสมแอลกอฮอล์ (gasohol)<sup>\*</sup>

สาโรจน์ วรรณพฤษ\*, สมชัย บวรกิตติ\*\*

เอทานอล หรือ เอธิลแอลกอฮอล์ (อักษรย่อ E) สารบริสุทธิ์มีน้ำประมาณร้อยละ ๔ รู้จักกันในชื่อ E100 ได้ถูกนำไปใช้เป็นเชื้อเพลิงสำหรับรถยนต์ที่เครื่องยนต์ได้รับการปรับเปลี่ยนให้เหมาะสม ปัจจุบันใช้เป็นเชื้อเพลิงรถยนต์ในประเทศบราซิลและอาร์เจนตินา

น้ำมันเชื้อเพลิงผสมระหว่างเอทานอลกับน้ำมันเบนซิน (gasohol) ในสัดส่วนต่างๆ จะแจ้งค่าร้อยละของเอทานอลไว้หลังอักษรย่อ E เช่น E5, E7, E10, E15, E20, E85, E95, E100

E10 เป็น gasohol ที่มีเอทานอลร้อยละ ๑๐ และน้ำมันเบนซินร้อยละ ๙๐ ใช้ได้อย่างดีกับรถยนต์รุ่นใหม่ในปัจจุบัน และใช้กันแพร่หลายในหลายประเทศในโลก โดยเฉพาะประเทศสหรัฐอเมริกา; ในประเทศไทยใช้กันประปรายในชื่อแก๊สโซฮอล์ ๙๕ และแก๊สโซฮอล์ ๙๑ การใช้แก๊สโซฮอล์ มีจุดมุ่งหมายหลักเพื่อลดปริมาณการใช้น้ำมันเบนซินซึ่งต้องนำเข้าจากต่างประเทศ และหลีกเลี่ยงการใช้น้ำมันเบนซินที่มี MTBE (เมธิล เทอร์เทียรี บิวทิลอีเธอร์) ซึ่งเป็นสารมลพิษ<sup>๒</sup> เอทานอลมีสมบัติเป็นสารเติมออกซิเจน (oxygenate) เช่นเดียวกับ MTBE<sup>๓</sup>

น้ำมันเบนซินที่มีเอทานอลในสัดส่วนสูงมากใช้ในบางประเทศ เช่น สหรัฐอเมริกา, สวีเดน, บราซิล, อาร์เจนตินา

มีรายงานผลการศึกษาจากภาควิชาวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยสแตนฟอร์ด เมืองสแตนฟอร์ด รัฐแคลิฟอร์เนีย ประเทศสหรัฐอเมริกา<sup>๔</sup> ว่าการใช้น้ำมัน



สถานีบริการน้ำมันแก๊สโซฮอล์ ๙๕ ที่ประเทศสวีเดน (ถ่ายเมื่อวันที่ ๒๐ กรกฎาคม ๒๕๕๐)

เชื้อเพลิงรถยนต์ E85 ได้ก่อภาวะมลพิษทางอากาศจากการที่เอทานอลไม่ได้ถูกเผาไหม้ที่ออกมา และถูกออกซิไดส์เป็นแอศเทย์ดีฮัยด์ และก่อผลกระทบต่อสุขภาพจากพิษไอโซน ผู้รายงานสรุปว่าการใช้เอทานอลเป็นเชื้อเพลิงรถยนต์มีความเสี่ยงสุขภาพสูงกว่าการใช้น้ำมันเบนซิน

ข้อสังเกตจากผู้เขียน: รายงานของมาร์ค จากอบสัน ได้จากผลการศึกษาการใช้เอทานอลเข้มข้น (เอทานอลร้อยละ ๙๕) ผู้เขียนเชื่อว่าการใช้เอทานอลความเข้มข้นต่ำ เช่น แก๊สโซฮอล์ ๙๕ (E10) ที่เอทานอลทำหน้าที่เป็นสารเติมออกซิเจนช่วยให้การเผาไหม้น้ำมันเบนซินสมบูรณ์ (anti-knock) ไม่น่าจะมีกระบวนการสร้างไอโซนเกิดขึ้น หรือเกิดน้อยกว่าที่จะก่อผลร้าย

\* กรรมการพจนานุกรมศัพท์แพทยศาสตร์ และศัพท์สิ่งแวดล้อม ราชบัณฑิตยสถาน

\*\* สำนักวิทยาศาสตร์ ราชบัณฑิตยสถาน

<sup>๑</sup> <http://en.wikipedia.org/wiki/Gasohol>

<sup>๒</sup> <http://www.epa.gov/mtbe/faq.htm#concerns>

<sup>๓</sup> <http://en.wikipedia.org/wiki/MTBE>

<sup>๔</sup> Jacobson MZ. Effects of ethanol (E85) versus gasoline vehicles on cancer and mortality in the United States. Environmental Science and Technology 2007; in press. Jacobson@stanford.edu