

น้ำมันแก๊สโซฮอล์

นำเสนอเมื่อ : 27 ก.ย. 2551

น้ำมันแก๊สโซฮอล์

น้ำมันแก๊สโซฮอล์หมายถึง น้ำมันเชื้อเพลิงที่ได้จากการผสมเอทิลแอลกอฮอล์หรือเอทานอลและน้ำมันเบนซิน นิยมใช้กันอย่างแพร่หลายมาเป็นเวลานานในหลายประเทศ อาทิ สหรัฐอเมริกา บราซิล สำหรับประเทศไทย บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ได้เริ่มทดลองจำหน่ายแก๊สโซฮอล์ให้แก่ประชาชนทั่วไปเป็นครั้งแรกเมื่อปี พ.ศ. 2528 โดยจำหน่ายผ่านทางสถานีบริการน้ำมันสวัสดิการของกรมศุลกากร กรมวิชาการเกษตรและที่สำนักงานใหญ่ของบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) แต่เนื่องจากว่า เอทานอลบริสุทธิ์ร้อยละ 99.5 มีต้นทุนในการผลิตสูงกว่าราคาน้ำมันทั่วไป จึงไม่คุ้มค่าที่จะนำเอทานอลมาใช้ทดแทนน้ำมัน ทำให้บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ต้องหยุดการจำหน่ายแก๊สโซฮอล์ในปี พ.ศ. 2530 ต่อมาในปี พ.ศ. 2539 รัฐบาลไทยยกเลิกการเติมสารตะกั่วในน้ำมันเบนซินเพื่อแก้ไขปัญหามลพิษทางอากาศ ส่งผลให้โรงกลั่นน้ำมันต้องนำเขาสารเพิ่มออกเทน (Octane) สารเพิ่มออกเทนที่ใช้กันอย่างแพร่หลายชนิดหนึ่งคือ MTBE (Methyl Tertiary Butyl Ether) โดยนำมาผสมในน้ำมันเบนซินในสัดส่วนระหว่างร้อยละ 5-11 ปัจจุบันโรงกลั่นน้ำมันในประเทศทั้งหมดต้องนำเขาสาร MTBE คิดเป็นมูลค่าสูงถึงปีละ 3,000 ล้านบาท

งานทดลองผลิตภัณฑ์เชื้อเพลิงเริ่มขึ้นเมื่อปี พ.ศ. ๒๕๒๘ เมื่อพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวเสด็จพระราชดำเนินตรวจเยี่ยมโครงการสวนพระองค์ สวนจิตรลดา และมีพระราชดำริให้ศึกษาต้นทุนการผลิตแอลกอฮอล์ (เอทิลแอลกอฮอล์หรือเอทานอล) จากอ้อย เพราะในอนาคตอาจเกิดภาวะน้ำมันขาดแคลนหรือราคาอ้อยตกต่ำ การนำอ้อยมาแปรรูปเป็นเอทานอลเพื่อใช้เป็นพลังงานทดแทน จึงเป็นแนวทางหนึ่งที่จะแก้ปัญหานี้ได้ พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวได้พระราชทานเงินทุนวิจัยใช้ในการดำเนินงาน ๙๒๕,๕๐๐ บาท เพื่อใช้ในการจัดสร้างอาคารและอุปกรณ์ต่าง ๆ ในขั้นต้น

วันที่ ๙ พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๒๙ พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว พร้อมด้วยสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี เสด็จพระราชดำเนินทรงเปิดอาคารโครงการค้นคว้าน้ำมันเชื้อเพลิงและเริ่มผลิตเอทานอลจากอ้อย แด่ต้นทุนการผลิตยังสูงอยู่มาก

ในปี พ.ศ. ๒๕๓๓ จึงได้มีการปรับปรุงและพัฒนาอย่างต่อเนื่อง โดยได้รับการสนับสนุนจากบริษัท สุราทิพย์ จำกัด มีการปรับปรุงหอกลั่นเอทานอลให้สามารถกลั่นเอทานอลที่มีความบริสุทธิ์ ร้อยละ ๙๕ ได้ในอัตรา ๕ ลิตร ต่อชั่วโมง วัสดุที่ใช้หมักคือ กากน้ำตาล ซึ่ง บริษัท สุราทิพย์ จำกัด นอมเกลาช ถวาย

ในเดือนตุลาคม พ.ศ. ๒๕๓๗ โครงการสวนพระองค์ สวนจิตรลดา ร่วมกับบริษัท สุราทิพย์ จำกัด ได้ขยายกำลังการผลิตเอทานอลเพื่อให้มีปริมาณเพียงพอผสมกับน้ำมันเบนซิน ในอัตราส่วนเอทานอลต่อเบนซินเท่ากับ ๑ : ๔ เชื้อเพลิงผสมที่ได้เรียกว่า น้ำมันแก๊สโซฮอล์

น้ำมันแก๊สโซฮอล์ที่ผลิตได้นั้น ถูกนำไปใช้เป็นน้ำมันเชื้อเพลิงสำหรับรถยนต์ทุกคันโครงการฯ ที่ใช้น้ำมันเบนซิน โครงการนี้เป็นหนึ่งในโครงการเฉลิมพระเกียรติเนื่องในมหามงคลวโรกาสเสด็จเถลิงถวัลยราชสมบัติ ๕๐ ปี ของสำนักพระราชวัง

วันที่ ๑๐ พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๓๘ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี เสด็จพระราชดำเนินทรงเปิดโรงงานผลิตเอทานอลเป็นเชื้อเพลิงที่บริษัท สุราทิพย์ จำกัด (ปัจจุบันคือ กลุ่มบริษัท 43) นอมูเกลฯ ถวายและดำเนินการกลั่นตลอดมาจนถึงปัจจุบัน กำลังการผลิตหอกลิ้น ๒๕ ลิตรต่อชั่วโมง คิดเป็นต้นทุนการผลิตแบบธุรกิจทั่วไป ๓๒ บาทต่อลิตร ถ้าคิดต้นทุนการผลิตแบบยกเว้นต้นทุนคงที่ราคา ๑๒ บาทต่อลิตร (ทำการผลิต ๕ ครั้งต่อเดือน) ใสเอทานอลประมาณ ๙๐๐ ลิตร ต่อกการกลั่น ๑ ครั้ง ใสกากน้ำตาลความหวานร้อยละ ๔๙ โดยน้ำหนัก ครั้งละ ๓,๖๔๐ กิโลกรัม น้ำกากสา (น้ำเสียจากหอกลิ้น) ส่วนหนึ่งจะไซรคองปุยหมักที่โรงงานผลิตปุ๋ยอินทรีย์ของโครงการสวนพระองค์ สวนจิตรลดา

วันที่ ๑๖ พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๓๙ การปิโตรเลียมแห่งประเทศไทยได้น้อมเกล้าฯ ถวายสถานีบริการแก๊สโซฮอลล์เพื่อความสะดวกกับรถยนต์ที่ไซแก๊สโซฮอลล์ในโครงการสวนพระองค์ สวนจิตรลดา และสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ใต้เสด็จพระราชดำเนินทรงเปิดสถานีบริการแก๊สโซฮอลล์ดังกล่าว

ต่อมาวันที่ ๙ พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๔๐ โครงการสวนพระองค์ฯ ร่วมกับการปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย และสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย ดำเนินการปรับปรุงคุณภาพของเอทานอล ที่ไซเติมรถยนต์ โดยโครงการสวนพระองค์ฯ ส่งเอทานอลที่มีความบริสุทธิ์ร้อยละ ๙๕ ไปกลั่นซ้ำเป็นเอทานอลที่มีความบริสุทธิ์ร้อยละ ๙๙.๕ ที่สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทยแล้วนำกลับมาผสมกับน้ำมันเบนซินธรรมดาในอัตราส่วน ๑ : ๙ ไดแก๊สโซฮอลล์ที่มีค่าออกเทนเทียบเท่าน้ำมันเบนซิน ๙๕ เปิดจำหน่ายแก่ประชาชนที่สถานีบริการน้ำมัน ปตท. สาขาสำนักงานใหญ่ ถนนวิภาวดีรังสิต กรุงเทพฯ อีกครั้งหนึ่งเมื่อปี ๒๕๔๔

ในน้ำมันปิโตรเลียมซึ่งเป็นสารไฮโดรคาร์บอน เผาไหม้อย่างไรก็ไม่หมด จะมีสารที่เผาไหม้ไม่หมด (unburnt) เหลืออยู่จากการเผาไหม้ อาทิ คาร์บอน มอนอกไซด์ (carbon monoxide) ในปริมาณที่สูงซึ่งเป็นมลภาวะ แต่ในเอทานอลแม้จะมีสัดส่วนเพียงแค ๑๐ เปอร์เซ็นต์ ในแก๊สโซฮอลล์ ก็สามารถลดมลภาวะได้มาก เนื่องจากในเอทานอลมีออกซิเจน (oxygen) เป็นส่วนประกอบ ออกซิเจนจะช่วยให้การเผาไหม้ให้สมบูรณ์ซึ่งเป็นข้อได้เปรียบ เอทานอลจึงเป็นทั้งสารช่วยในการเผาไหม้และสารเพิ่มค่าออกเทน (octane enhancer) อีกด้วย

การผลิตน้ำมันแก๊สโซฮอลล์

ในการนำเอทานอลมาใช้เป็นส่วนผสมในน้ำมันเชื้อเพลิงนั้น จะต้องใช้เอทานอลที่มีส่วนผสมของน้ำน้อยที่สุด เนื่องจากจะก่อให้เกิดปัญหาทำให้เครื่องยนต์น็อก ชิ้นสวนและอุปกรณ์ของเครื่องยนต์เกิดสนิม ซึ่งโดยมาตรฐานสากลแล้วควรเป็นเอทานอลที่มีความบริสุทธิ์ระดับร้อยละ 99.5 โดยปริมาตร เมื่อนำมาผสมกับน้ำมันเบนซินธรรมดาในอัตราส่วน 1 : 9 จะไดแก๊สโซฮอลล์ที่มีค่าออกเทนเทียบเท่าน้ำมันเบนซิน 95 โดยมีขั้นตอนการผลิตตามสูตรการผสมของโครงการสวนพระองค์สวนจิตรลดา ดังต่อไปนี้

ก. นำเอทานอลที่มีความบริสุทธิ์ร้อยละ 99.5 โดยปริมาตร จำนวน 200 ลิตร ใสลงในถัง

ข. เติมสารป้องกันการกัดกร่อน (Corrosion Inhibitor) ลงไป จำนวน 30 กรัม

ค. เติมน้ำมันเบนซิน 91 ลงไปจำนวน 1,800 ลิตร เดินเครื่องสูบหมุนเวียน เพื่อให้ น้ำมันและส่วนผสมเข้ากันใช้เวลาประมาณ 30-60 นาที จะไดแก๊สโซฮอลล์ จำนวน 2,000 ลิตร