แนวทางสนับสนุนรถยนต์ FFV ในประเทศไทย
GUIDELINES TO SUPPORT FLEX FUEL VEHICLE (FFV) IN THAILAND

นนท์วัจน์ อนันตาพันธ์
Nonnwats Aanatapal

ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยกรุงเทพ
Electrical Engineering, School of Engineering, Bangkok University.

บทคัดย่อ

ปัจจุบันเป็นที่ทราบกันดีว่าพลังงานที่ได้จากฟอสซิลหรือน้ำมันปิโตรเลียมกำลังลดลงอย่างรวดเร็วจากอัตราการใช้น้ำมันเชื้อเพลิงที่เพิ่มสูงขึ้นเป็นอย่างมากโดยเฉพาะในกลุ่มประเทศอุตสาหกรรม ดังนั้นกลุ่มประเทศดังกล่าวจึงพยายามหาพลังงานทางเลือกอื่นๆ ที่มีอยู่มากในท้องถิ่นของตนเอง เพื่อนำมาใช้ทดแทน ซึ่งในปัจจุบันมีทางเลือกอยู่หลายทางทั้งระยะสั้นและระยะยาว และหนึ่งในปัจจัยสำคัญยิ่งยวดในการเลือก คือ วัตถุดิบของโลกและวัตถุดิบท้องถิ่น ปัญหาอยู่ที่ประเทศผู้ผลิตหลายรายไม่มีวัตถุดิบท้องถิ่นจำนวนมากที่สามารถแปลงเป็นเชื้อเพลิงได้เหมือนประเทศไทย จึงไม่สนใจที่จะพัฒนาเครื่องยนต์ที่สามารถใช้เชื้อเพลิงท้องถิ่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ เช่น น้ำมันไบโอดีเซล ซึ่งเหมาะสมกับประเทศไทย เนื่องจากมีปริมาณของผลปาล์มมากเป็นอันดับต้นๆ ของโลก แต่มีน้อยหรือไม่มีในประเทศผู้ผลิตรถยนต์

อย่างไรก็ตาม ประเทศไทยยังมีวัตถุดิบอื่นๆ ที่มีจำนวนมากและมีศักยภาพอีก เช่น แอลกอฮอล์ ที่ได้จากผลผลิตทางการเกษตร ได้แก่ อ้อยและมันสำปะหลัง ซึ่งมีปริมาณมากในประเทศไทยเช่นเดียวกัน และยังมีในประเทศผู้ผลิตรถยนต์บางประเทศ ดังนั้นโครงการรถยนต์เชื้อเพลิงทางเลือก หรือ Flex Fuel Vehicle (FFV) จึงได้รับการสนับสนุนจากกระทรวงพลังงานโดยผ่านกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน (พพ.) ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2552 [1–2]

คำสำคัญ: พลังงานจากซากพืชซากสัตว์ อ้อย มันสำปะหลัง แอลกอฮอล์ พาหนะใช้เชื้อเพลิงทางเลือก

Abstract

Today fossil energy from oil is the main energy of the world. The quantity of oil is depleted rapidly because of the use of oil consumption energy in large industrial countries. Industrial countries are interested in alternative energy. Many countries lack suitable material and could not use substitution energy. Thailand has Bio diesel oil from materials such as palms which Thailand has produced in the top range of the world. However, many other materials can be used as an alternative energy such as sugar and cassava. The government supports vehicle project that used the substitution fuel or Flex Fuel Vehicle (FFV) through the department of the conservation and substitution energy under the Energy Ministry since 2009.

Keywords: Fossil energy, Sugar cane, Cassava, Alcohol, Flex Fuel Vehicle (FFV)

บทนำ

ประเทศไทยสั่งซื้อน้ำมันดิบจำนวนมหาศาลในแต่ละปี ทำให้ต้องทบทวนว่ามีหนทางใดบ้างที่จะสามารถลดการนำเข้าน้ำมันดิบลงได้โดยหันมาใช้พลังงานที่มีอยู่ภายในประเทศ คำตอบมีหลายวิธี หนึ่งในคำตอบที่ดีที่สุด คือ การนำแอลกอฮอล์ซึ่งได้จากผลผลิตทางการเกษตรมาผสมกับน้ำมันเบนซิน เช่น มันสำปะหลังและอ้อย ดังนั้น หน่วยงานของรัฐโดยกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน (พพ.) กระทรวงพลังงาน จึงได้วางแนวทางสนับสนุนทั้งภาคการผลิตวัตถุดิบ คือ การเพิ่มผลผลิตต่อไร่ ภาคการผลิตรถยนต์ คือ การลดภาษีให้กับผู้ผลิตรถยนต์ที่ใช้แก๊สโซฮอล์ และภาคของผู้บริโภค คือ การส่งเสริมการใช้แก๊สโซฮอล์ที่มีราคาต่ำกว่าน้ำมันเบนซิน โดยเริ่มวางเป้าหมายให้มีจำนวนรถยนต์ Flex Fuel Vehicle (FFV) หรือรถยนต์ที่ใช้เชื้อเพลิงแก๊สโซฮอล์ (GSH) ได้หลายชนิด เช่น GSH91 GSH95 E20 และ E85 ทั้งที่ผลิตภายในประเทศและนำเข้าทั้งคันให้มีจำนวน 2,000 คัน ในปี พ.ศ. 2552 และ 1,070,000 คัน เมื่อสิ้นปี พ.ศ. 2565 ในขณะเดียวกันยังได้วางแนวทางสนับสนุนทั้งด้านการตลาด ด้านการวิจัย ทั้งการเพิ่มผลผลิตวัตถุดิบและกระบวนการผลิตเอทานอลอย่างต่อเนื่องตลอดโครงการ ดังตารางที่ 1 [1–2]

ตารางที่ 1 แนวทางสนับสนุนโครงการส่งเสริมรถยนต์ FFV

การส่งเสริมการใช้แก๊สโซฮอล์

เริ่ม E20 | เริ่มขาย E85 + มีรถ FFV | มีรถ FFV 2,000 คัน | มีรถ FFV 390,000 คัน | มีรถ FFV 1,070,000 คัน

ปี	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65
ความต้องการเอทานอล (ล้านลิตรต่อวัน)	1.24	1.34	2.11	2.96					6.2						9.0
งบประมาณ (ล้านบาท)	–	28	60	30					160						280
ตลาดเอทานอล	สร้างเสถียรภาพปริมาณของเอทานอล														
	สนับสนุนระบบขนส่งเอทานอลที่มีประสิทธิภาพและคลังเก็บเอทานอลส่งออก														
การผลิตเอทานอล	ส่งเสริมการผลิตเอทานอลจากกากน้ำตาลและมันสำปะหลัง														
	ส่งเสริมการผลิตเอทานอลจากอ้อย														
	ส่งเสริมอุตสาหกรรมต่อเนื่องจากเอทานอล เช่น กรดอะซิติก เอทิลอะซิเตท														
วัตถุดิบ	เพิ่มผลผลิตมันสำปะหลังจาก 3.5 เป็น 4.5 ตัน/ไร่/ปี ในปี 55														
	เพิ่มผลผลิตอ้อยจาก 11.8 เป็น 15 ตัน/ไร่/ปี ในปี 55														
	สร้างเสถียรภาพปริมาณวัตถุดิบสำหรับผลิตเอทานอล														
การวิจัยและพัฒนา	วิจัยการผลิตเอทานอลจากเซลลูโลสและสาหร่าย														
	ส่งเสริมการผลิตเอทานอลจากเซลลูโลสและ/หรือสาหร่าย														
	สร้างมูลค่าเพิ่มจากของเสีย เช่น น้ำกากสา														
	วิจัยทดสอบการใช้ E85														

ที่มา: กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน กระทรวงพลังงาน

ในส่วนของภาคการผลิตเอทานอล มีโรงงานผลิตทั้งสิ้น 19 แห่ง และโรงงานที่กำลังก่อสร้างอีก 4 แห่ง กระจายอยู่ตามแหล่งผลิตวัตถุดิบทั่วประเทศ โดยการผลิตเอทานอลในประเทศไทยจะใช้วัตถุดิบหลายชนิด เช่น น้ำอ้อย กากน้ำตาล มันสำปะหลัง แป้งมัน มันเส้น และมันสด มีกำลังการผลิตรวม 0.88 ล้านลิตร/วัน ทั้งนี้ยังไม่รวมโรงงานใหม่อีก 4 แห่ง ที่พร้อมดำเนินการในปี พ.ศ. 2553 มีกำลังผลิตรวม 1.62 ล้านลิตร/วัน ดังตารางที่ 2 และ 3

ตารางที่ 2 รายชื่อผู้ประกอบการผลิตและจำหน่ายเอทานอล ปี พ.ศ. 2553

การผลิตเอทานอลในปัจจุบัน						
	ผู้ประกอบการ	กำลังผลิต (ลิตร/วัน)		ข้อมูลปี พ.ศ. 2553 (ล้านลิตร)		วัตถุดิบการผลิต
		ติดตั้ง	ผลิตจริง	ผลิต	จำหน่าย	
1	พรวิไล อินเตอร์ฯ	25,000	–	–	–	กากน้ำตาล
2	ไทยอะโกรเอ็นเนอร์ยี่	150,000	96,731	3.00	2.55	กากน้ำตาล
3	ไทยแอลกอฮอล์	200,000	–	0.00	0.00	กากน้ำตาล/แป้งมัน
4	ขอนแก่นแอลกอฮอล์ (ขอนแก่น)	150,000	56,025	1.74	1.96	กากน้ำตาล/น้ำอ้อย/แป้งมัน
5	ไทยง้วนเอทานอล	130,000	4,328	0.13	–	มันสำปะหลัง
6	เพโทกรีน (ชัยภูมิ)	200,000	104,516	3.24	3.48	กากน้ำตาล/น้ำอ้อย
7	น้ำตาลไทยเอทานอล	100,000	–	–	0.60	กากน้ำตาล/น้ำอ้อย
8	เคไอเอทานอล	100,000	44,064	1.37	1.54	กากน้ำตาล/น้ำอ้อย
9	เพโทกรีน (กาฬสินธุ์)	200,000	140,645	4.36	3.97	กากน้ำตาล/น้ำอ้อย/แป้งมัน
10	เอกรัฐพัฒนา	200,000	–	–	–	กากน้ำตาล
11	ไทยรุ่งเรืองพลังงาน	120,000	–	–	0.52	กากน้ำตาล/กากอ้อย
12	ราชบุรีเอทานอล	150,000	111,790	3.47	2.50	กากน้ำตาล/มันสำปะหลัง
13	อี เอส เพาเวอร์	150,000	14,915	0.46	2.30	กากน้ำตาล/มันสำปะหลัง
14	แม่สอดพลังงานสะอาด	200,000	94,516	2.93	2.68	น้ำอ้อย
15	ทรัพย์ทิพย์	200,000	–	–	–	มันเส้น
16	ไทผิงเอทานอลเฟส 1	150,000	5,205	0.16	–	มันสด
17	พี เอส ซี สตาร์ โปรดักชัน	150,000	119,167	3.69	3.52	มันเส้น
18	เพโทรกรีน (สุพรรณบุรี)	200,000	89,032	2.76	3.02	กากน้ำตาล/น้ำอ้อย
19	ขอนแก่นแอลกอฮอล์ (กาญจนบุรี)	150,000	สร้างเสร็จแล้ว คาดว่าจะดำเนินการได้ประมาณปลายปี พ.ศ. 2553			กากน้ำตาล/มันสำปะหลัง
	รวมกำลังผลิตทั้งหมด	**2,925,000**	**880,574**	**27.28**	**28.64**	
	เฉลี่ยต่อวัน (ล้านลิตร/วัน)			**0.88**	**0.92**	

ที่มา: กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน กระทรวงพลังงาน

ตารางที่ 3 รายชื่อผู้ประกอบการผลิตและจำหน่ายเอทานอลที่กำลังก่อสร้าง

โรงงานผลิตเอทานอลที่กำลังก่อสร้างในปี พ.ศ. 2553						
	ผู้ประกอบการ	กำลังการผลิต (ลิตร/วัน)	สถานที่ตั้ง	วัตถุดิบการผลิต	คาดว่าจะเริ่มผลิต	หมายเหตุ
1	บริษัท ที พี เค เอทานอลจำกัด เฟส 1	340,000	นครราชสีมา	มันเส้น	Q1/54	ดำเนินการแล้ว 50%
	บริษัท ที พี เค เอทานอลจำกัด เฟส 2,3	680,000	นครราชสีมา	มันเส้น	Q2/54	ดำเนินการแล้ว 30%
2	บริษัท ดับเบิ้ลเอ เอทานอล จำกัด	250,000	ปราจีนบุรี	มันสด/มันเส้น	ต.ค. 53	ดำเนินการแล้ว 70%
3	บริษัท อิมเพรสเทคโนโลยี จำกัด	200,000	ฉะเชิงเทรา	มันสด/มันเส้น	ธ.ค. 54	ดำเนินการแล้ว 35%
4	บริษัท สีมาอินเตอร์โปรดักส์ จำกัด	150,000	ฉะเชิงเทรา	มันสด/มันเส้น	หยุด ก.พ. 53	ดำเนินการแล้ว 80%
	รวมกำลังผลิตทั้งหมด	**1,620,000**				

ที่มา: กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน กระทรวงพลังงาน

ในส่วนของภาคการผลิตรถยนต์ (นำเข้าทั้งคัน) ตามมติคณะรัฐมนตรีกำหนดให้มีการส่งเสริมการใช้น้ำมัน E85 เป็นวาระแห่งชาติ โดยมีแนวทางสนับสนุน ดังนี้

1. กระทรวงการคลังจะลดอากรนำเข้ารถยนต์จาก 80% เป็น 60% สำหรับขนาดไม่เกิน 2,000 ซีซี และขนาดไม่เกิน 2,500 ซีซี จะต้องมีจำนวนไม่เกิน 2,000 คัน ที่จะนำเข้าประเทศภายในวันที่ 31 ธันวาคม พ.ศ. 2552

2. รัฐจะใช้เงินจากกองทุนน้ำมันชดเชยภาษีสรรพสามิตรถยนต์ FFV ด้วยอัตรา 3% ให้กับรถยนต์ FFV ประกอบนอก CBU ขนาดไม่เกิน 2,000 ซีซี (เดิมเก็บ 25% ลดลงเหลือ 22%) ขนาดไม่เกิน 2,500 ซีซี (เดิมเก็บ 30% ลดลงเหลือ 27%) และขนาดไม่เกิน 3,000 ซีซี (เดิมเก็บ 35% ลดลงเหลือ 32%) จำนวนไม่เกิน 2,000 คัน ที่จะนำเข้าประเทศภายในวันที่ 31 ธันวาคม พ.ศ. 2552

3. รัฐจะชดเชยภาษีสรรพสามิตรถยนต์ FFV ด้วยอัตรา 3% ให้กับรถยนต์ FFV ที่ผลิตและจำหน่ายในประเทศภายในวันที่ 31 ธันวาคม พ.ศ. 2552 ด้วยอัตราเดียวกับแบบประกอบนอก CBU ไม่จำกัดจำนวน

4. หลังจากวันที่ 31 ธันวาคม พ.ศ. 2553 เป็นต้นไป กระทรวงการคลังจะพิจารณาโครงสร้างภาษีสรรพสามิตของรถยนต์ FFV ใหม่เพื่อให้สอดคล้องกับโครงสร้างภาษีรถยนต์ประเภทอื่นทั้งระบบต่อไป

ปัจจุบัน คณะกรรมการบริหารนโยบายพลังงาน (กบง.) ได้อนุมัติเงินจำนวน 357 ล้านบาท เพื่อชดเชยส่วนต่างภาษีสรรพสามิต 3% ให้กับผู้ผลิตรถยนต์ FFV จำนวน 2 ราย คือ ผู้ผลิตรถยนต์วอลโว่ รุ่น S80 และรุ่น C30 จำนวน 104 คัน เป็นเงิน 9,370,334 บาท และผู้ผลิตรถยนต์ มิตซูบิชิ แลนเซอร์ EX จำนวน 1,209 คัน เป็นเงิน 43,335,327 บาท และภายในไตรมาสที่ 3 ของปี พ.ศ. 2553 จะมีผู้ผลิตรถยนต์ FFV ในประเทศเพิ่มขึ้นอีก 1 ราย จึงคาดว่าจะมีจำนวนรถยนต์ FFV ทั้งสิ้นไม่ต่ำกว่า 7,300 คัน ภายในปี พ.ศ. 2553

ในส่วนของผู้บริโภค รัฐใช้เงินกองทุนน้ำมันชดเชย ทำให้ราคาแก๊สโซฮอล์ต่ำกว่าน้ำมันเบนซิน 91 5.30 บาท/ลิตร และ E85 ประมาณ 20.62–21.82 บาท/ลิตร (ข้อมูลเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2553) ซึ่งเป็นราคาที่คาดหวังว่าผู้บริโภคจะให้ความสนใจใช้เชื้อเพลิงชนิดนี้ ทั้งนี้จำนวนสถานีบริการน้ำมัน E85 เพียง 5 สถานี ยังไม่เพียงพอในการให้บริการ [1–2]

ตารางที่ 4 จำนวนสถานีบริการแก๊สโซฮอล์

จำนวนสถานีบริการแก๊สโซฮอล์				
บริษัทค้าน้ำมัน	**สถานีบริการทั้งหมด**	**สถานีบริการน้ำมันแก๊สโซฮอล์**		
	เม.ย. 53	**ธ.ค. 50**	**ธ.ค. 51**	**ธ.ค. 52**
ปตท.	1,146	1,185	1,139	1,135
บางจาก	877	756	852	868
เชลล์	590	548	578	590
เอสโซ่	553	513	550	553
เชฟรอน	453	370	423	453
น้ำมันไออาร์พีซี	1	1	1	1
ปตท. รีเทล	145	146	146	145
ปิโตรนาส	116	98	117	116
สยามสหบริการ	139	106	143	145
ภาคใต้เชื้อเพลิง	220	35	144	212
ไทยออยล์	2	–	2	2
ระยองเพียว	66	64	71	67
รวม	**4,308**	**3,822**	**4,166**	**4,287**

ที่มา: กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน กระทรวงพลังงาน

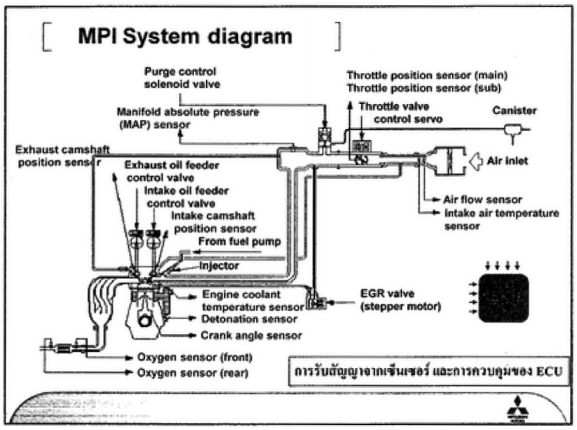
ตารางที่ 5 จำนวนสถานีบริการแก๊สโซฮอล์ E20 และ E85

จำนวนสถานีน้ำมัน	
ชนิดน้ำมัน	**สถานีบริการเดือน เม.ย. 53**
แก๊สโซฮอล์ E85	5
แก๊สโซฮอล์ E20	348

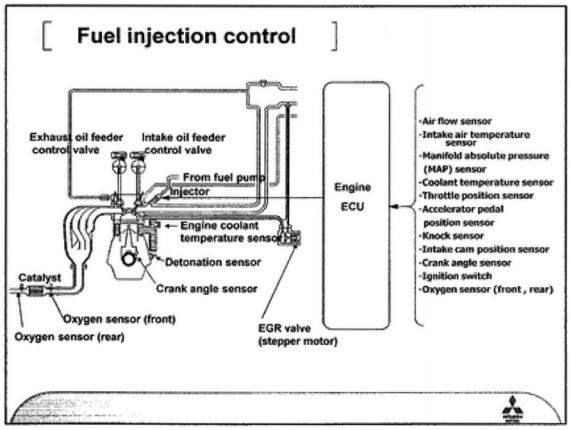
ที่มา: กรมธุรกิจพลังงาน

รถยนต์ Flex Fuel Vehicle (FFV) ทำงานอย่างไร

รถยนต์ FFV คือรถยนต์ที่มีเครื่องยนต์ที่ใช้เชื้อเพลิงเบนซินผสมกับแอลกอฮอล์ได้หลายอัตราส่วน โดยเริ่มจาก E0 คือ เบนซินธรรมดา 100% ผสมกับเอทานอล 0% ไปจนถึง E85 คือ เบนซิน 15% ผสมกับ เอทานอล 85% ในส่วนของเครื่องยนต์ FFV นั้นจะใช้โครงสร้างพื้นฐานการทำงานเช่นเดียวกับเครื่องยนต์หัวฉีด Multipoint injection (MPI) ทั่วไปในปัจจุบันดังภาพที่ 1 และ 2 กล่าวคือ ในโหมด E0 เครื่องยนต์จะรับข้อมูลพื้นฐานต่าง ๆ จากเซนเซอร์จำนวนมาก เช่น ปริมาณอากาศที่ไหลเข้าห้องเผาไหม้จะเป็นข้อมูลเบื้องต้นในการกำหนดปริมาณเชื้อเพลิงที่ฉีดเข้าห้องเผาไหม้ด้วยอัตราส่วน อากาศ:น้ำมันเชื้อเพลิง (14.7:1) หลังจากการเผาไหม้จะถูกตรวจวัดปริมาณแก๊สไอเสียอีกครั้งด้วยออกซิเจนเซนเซอร์ ซึ่งติดตั้งก่อนและหลัง Catalytic converter โดยออกซิเจนจะต้องหมดไปหลังจากการเผาไหม้ที่สมบูรณ์ ดังนั้น ถ้ามีออกซิเจนหลงเหลืออยู่จากการเผาไหม้ ระบบควบคุมจะลดจำนวนเชื้อเพลิงที่ฉีดเข้าห้องเผาไหม้ในวัฏจักรถัดไป [1-2]



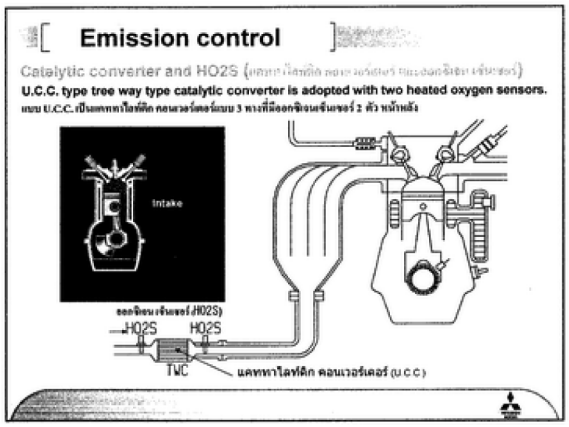
ภาพที่ 1 การทำงานของระบบ MPI



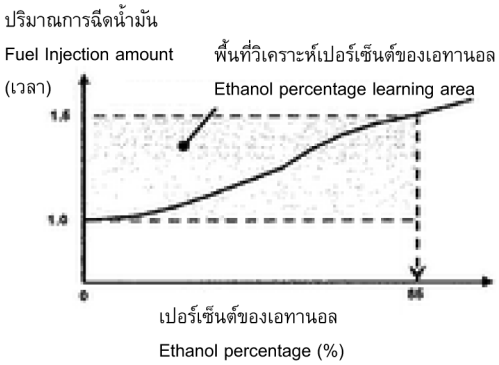
ภาพที่ 2 การควบคุมระบบหัวฉีด

ที่มา: งานนำเสนอบริษัท มิตซูบิชิมอเตอร์ส (ประเทศไทย) จำกัด

ในโหมดที่สูงกว่า E0 ไปจนถึง E85 เครื่องยนต์จะรับรู้ชนิดของน้ำมันเชื้อเพลิงได้จากการตรวจสอบออกซิเจนที่เหลืออยู่ทุกครั้งหลังจากวัฏจักรการเผาไหม้ โดยในกรณี E85 อัตราส่วน อากาศ:น้ำมันเชื้อเพลิง จะปรับเปลี่ยนเป็น 9.9:1 หมายความว่า ระบบจะต้องฉีดเชื้อเพลิงนานขึ้น ดังภาพที่ 3 และ 4 ดังนั้นผู้บริโภคจึงไม่จำเป็นต้องกังวลว่าจะต้องเติมเชื้อเพลิงชนิดใด (E0-E85) เป็นจำนวนเท่าใดและตอนไหน เนื่องจากหลังการเติมทุกครั้ง น้ำมันจะผสมกันในถังจนกลายเป็นน้ำมันแก๊สโซฮอล์ที่มีอัตราส่วนเบนซิน-แอลกอฮอล์ ค่าใดค่าหนึ่งซึ่งระบบจะรับรู้ได้จากออกซิเจนเซนเซอร์ในทุกวัฏจักรของการเผาไหม้ จึงไม่มีปัญหาใด ๆ สำหรับการใช้เครื่องยนต์ FFV ระดับโรงงาน [1-2]



ภาพที่ 3 การทำงานของระบบควบคุมไอเสีย



ภาพที่ 4 การประเมินค่าปริมาณ % ของเอทานอล

ที่มา: งานนำเสนอบริษัท มิตซูบิชิมอเตอร์ส (ประเทศไทย) จำกัด

จุดที่เป็นคำถามว่า ทำไมรถยนต์ FFV จึงมีราคาสูงกว่าทั้งที่ใช้ระบบพื้นฐานเหมือนกันกับรถยนต์ปกติ คำตอบที่พอจะตอบคำถามนี้ได้มีดังนี้

1. ต้องพัฒนาหัวฉีดและท่อร่วมน้ำมันเชื้อเพลิงแบบใหม่

2. พัฒนาปั๊มน้ำมันเชื้อเพลิง ระบบชดเชยอากาศ Purge และท่อน้ำมันที่ทนต่อการรั่วซึมและการเกิดสนิมจากเอทานอล

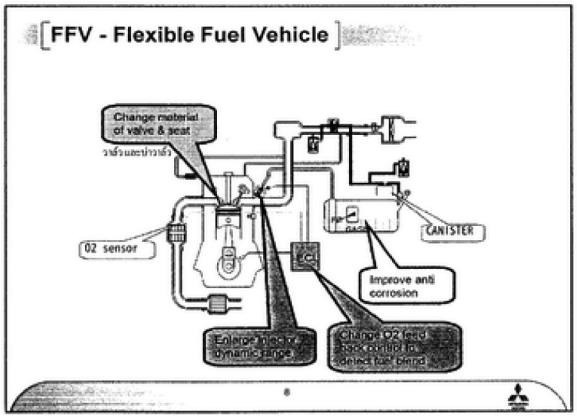
3. ใช้หัวเทียนแบบ Iridium

4. เปลี่ยนวัสดุที่ใช้ทำท่อร่วมไอดี

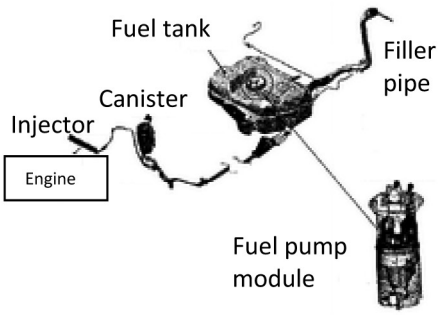
5. เปลี่ยนการชุบผิวของลูกสูบและแหวนลูกสูบ

6. เปลี่ยนวัสดุที่ใช้ทำวาล์วไอดี วาล์วไอเสีย และบ่าวาล์ว

7. เปลี่ยนฐานข้อมูลการฉีดจ่ายเชื้อเพลิง ดังภาพที่ 5 และ 6 ดังนั้นในอีกทางหนึ่งจะพบว่าการใช้น้ำมันแก๊สโซฮอล์กับเครื่องยนต์ที่ไม่ได้ออกแบบไว้ในระดับโรงงานถือเป็นข้อควรระวังอย่างยิ่ง



ภาพที่ 5 การพัฒนาชิ้นส่วนสำหรับเครื่องยนต์ FFV



ภาพที่ 6 การพัฒนาชิ้นส่วน ระบบน้ำมันเชื้อเพลิง

ที่มา: งานนำเสนอ บริษัท มิตซูบิชิมอเตอร์ส (ประเทศไทย) จำกัด

สรุป

โครงการรถยนต์ Flex Fuel Vehicle (FFV) เป็นอีกโครงการหนึ่งซึ่งจะช่วยประหยัดการนำเข้าน้ำมันดิบจากต่างประเทศลงได้จำนวนมากโดยการใช้แอลกอฮอล์ที่ได้มาจากผลผลิตทางการเกษตรที่ถือเป็นจุดแข็งของประเทศ คือ อ้อยและมันสำปะหลังนำมาผสมกับน้ำมันเบนซินในอัตราส่วนต่าง ๆ จากแนวทางสนับสนุนโครงการจากฝ่ายรัฐและความพร้อมของฝ่ายผู้ผลิตพบว่า มีการดำเนินโครงการที่ประสบความสำเร็จซึ่งเป็นไปตามแผนระยะยาวไปจนถึงปี พ.ศ. 2561 อุปสรรคสำคัญอย่างหนึ่ง คือ ความมั่นใจของผู้บริโภคที่ว่าการใช้เชื้อเพลิงทางเลือกจะต้องไม่เกิดปัญหาจุกจิกกับรถยนต์ของตนหรือใช้แล้วไม่ประหยัดขึ้นหรือจ่ายเท่าเดิมจะเสี่ยงใช้ไปทำไม นอกจากนั้น ยังมีเรื่องของราคารถยนต์ที่ภาครัฐควรปรับฐานโครงสร้างภาษีของรถยนต์ที่ใช้ E85 ให้มีราคาใกล้เคียงกับรถยนต์ทั่วไปและจำเป็นต้องเพิ่มจำนวนสถานีน้ำมัน E85 ที่มีอยู่น้อยมากอย่างเร่งด่วน ทั้งนี้เพื่อให้เป็นไปตามเป้าหมายที่ได้วางไว้ในระยะยาว และยิ่งกว่านั้นคือ การลดจำนวนเม็ดเงินมหาศาลเพื่อสั่งซื้อน้ำมันดิบนั่นเอง

เอกสารอ้างอิง

[1] ประพันธ์ วงษ์ท่าเรือ. (2553). สรุปสถานะของการส่งเสริมรถยนต์ FFV. ใน *เอกสารประกอบการสัมมนา เรื่อง โครงการส่งเสริมรถยนต์ Flex Fuel Vehicle (FFV). โรงแรมรอยัลริเวอร์.* ม.ป.พ.

[2] ธงชัย ปานสวัสดิ์. (2553). Basic knowledge for automobile technology of alternative energy and future development. ใน *เอกสารประกอบการสัมมนา เรื่อง โครงการส่งเสริมรถยนต์ Flex Fuel Vehicle (FFV). โรงแรมรอยัลริเวอร์.* ม.ป.พ.