

การใช้แอลกอฮอล์ผสมน้ำมันเบนซิน

กรมโรงงานอุตสาหกรรม

การนำกากน้ำตาล (Molasses) ที่เป็นวัสดุพลอยได้จากการผลิตน้ำตาลจากอ้อยมาผลิตเป็นแอลกอฮอล์ ผสมกับน้ำมันเชื้อเพลิงจากปิโตรเลียม ซึ่งบางประเทศใช้กันอยู่ในปัจจุบันนั้นควรจะ เป็นประโยชน์ต่อประเทศไทยในด้านการเตรียมพัฒนาแหล่งเชื้อเพลิงสำหรับขามลุดเงิน และด้านการประหยัดเงินตราต่างประเทศที่ใช้ซื้อน้ำมันดิบหรือน้ำมันเชื้อเพลิงจากต่างประเทศในขณะที่น้ำมันดิบมีราคาสูงขึ้นโดยการกำหนดราคาของกลุ่มประเทศผู้ผลิตน้ำมันส่งออก (OPEC) และคาดว่าจะมีแนวโน้มสูงขึ้นในอนาคต ประกอบกับสถานการณ์ทางการเมืองในกลุ่มประเทศเหล่านี้มีความไม่แน่นอนผันแปรไปตามอิทธิพลของประเทศมหาอำนาจ อาจเกิดวิกฤตการณ์น้ำมันขึ้นได้ทุกขณะ

ประเทศไทยผลิตกากน้ำตาลได้ประมาณปีละ ๑.๒ ล้านตันเศษ และจะผลิตเพิ่มขึ้นร้อยละ ๑๐ — ๑๕ ต่อปี ตามอัตราการเพิ่มผลผลิตของอ้อยและน้ำตาล การใช้กากน้ำตาล

ในประเทศมีจำกัดโดยนำมาใช้ผลิตสุรา และเครื่องปรุงรสอีกเล็กน้อย ส่วนที่เหลือจึงต้องส่งกากน้ำตาลออกปีละประมาณ ๗—๘ แสนตัน

กากน้ำตาลเป็นวัตถุดิบที่สำคัญใช้ในการผลิตสุราเพราะมีราคาถูกกว่าข้าวเหนียวซึ่งใช้ผลิตสุรามาดั้งเดิม การผลิตสุราหรือแอลกอฮอล์เป็นอุตสาหกรรมแพร่หลายทั่วประเทศเพราะผลิตได้ง่ายไม่มีความซับซ้อน มากมายนัก แต่ต้นทุนการผลิตสุราหรือแอลกอฮอล์ยังไม่ต่ำเท่าที่ควร เนื่องจากโรงงานสุราหรือแอลกอฮอล์ไม่ได้ติดตั้งกับโรงงานน้ำตาล ค่าขนส่ง ค่าเชื้อเพลิงและการเก็บรักษาน้ำตาลจึงเป็นส่วนช่วยทำให้ต้นทุนการผลิตสูงขึ้น

ความจำเป็นที่จะต้องหาทางผลิตแอลกอฮอล์

ปัจจุบันนี้การส่งกากน้ำตาลออกนอกในรูปแบบวัตถุดิบเกิดปัญหา เนื่องจากการผลิตกากน้ำตาลในโลกได้เพิ่มขึ้น กากน้ำตาลจึงมีเหลือและราคาตกต่ำ บางประเทศได้มีการเข้มงวดกวดขันไม่ให้สร้างโรงงานแอลกอฮอล์เนื่องจากแก้

ปัญหาน้ำเสียไม่ได้ และในขณะนี้ก็มีอ้อยเหลือค้างอยู่ในไร่เป็นจำนวนมาก เพราะราคาน้ำตาลตกต่ำทั่วโลก โรงงานน้ำตาลประสบการขาดทุนในการส่งน้ำตาลดิบออกนอก บางโรงงานจึงหาทางปิดโรงงานเมื่อคุณภาพอ้อยตกต่ำ ประกอบกับถึงกักเก็บกากน้ำตาลเต็มหมดเนื่องจากรอการส่งกากน้ำตาลออกนอก การผลิตแอลกอฮอล์จะเป็นการช่วยแก้ปัญหาในเรื่องต่างๆ ได้ดังนี้

๑. มีรายได้จากการผลิตแอลกอฮอล์มากกว่าการส่งกากน้ำตาลเหลือใช้ไปในจำหน่ายในต่างประเทศ
๒. ประหยัดเงินตราต่างประเทศในการลดการซื้อน้ำมันดิบ หรือน้ำมันเบนซินลงและเป็นการเพิ่มพลังงานด้านเชื้อเพลิงขึ้นภายในประเทศ มีอิสรภาพในด้านเชื้อเพลิงเพิ่มขึ้น
๓. แอลกอฮอล์นอกจากจะใช้ผสมน้ำมันเบนซินแล้วยังเป็นวัสดุการผลิตพื้นฐานที่ใช้ในอุตสาหกรรมเคมีหลายด้าน
๔. มีผลิตผลพลอยได้จากการผลิตแอลกอฮอล์ เช่นยีสต์ อาหารสัตว์ ปุ๋ย และคาร์บอนไดออกไซด์ที่ใช้ในอุตสาหกรรมน้ำอัดลม เบียร์ ตลอดจนน้ำแข็งแห้ง

๕. ช่วยแก้ปัญหาเกษตรกรในเรื่องอ้อยค้างไร่ หรือมันสำปะหลังซึ่งอาจมีปัญหาเหลือค้างไร่ในอนาคต

๖. ช่วยให้ประเทศไทยมีทางเลือกในกรณีน้ำตาลราคาตกมากหรือขายไม่ออก สามารถผลิตแอลกอฮอล์จากน้ำอ้อยโดยตรงได้ ซึ่งประเทศบราซิลกำลังวางโครงการผลิตอยู่ในขณะนี้

๗. การใช้แอลกอฮอล์ผสมน้ำมันเบนซินธรรมดาเป็นน้ำมันซูเปอร์ จะช่วยแก้ไข ปัญหาอากาศเป็นพิษเนื่องจากสารตะกั่วจากท่อไอเสียของรถยนต์เครื่องเบนซินกำลังอัดสูงได้

๘. เป็นพลังงานในรูปเชื้อเพลิงสำรองหากเกิดกรณีฉุกเฉินในเรื่องน้ำมันในโลก

เฉพาะกากน้ำตาลที่เหลือใช้ปีละ ๗ — ๘ แสนตัน และจะเพิ่มขึ้นทุกปีนี้ เมื่อนำมาผลิตแอลกอฮอล์จะได้ประมาณปีละ ๒๐๐ ล้านลิตร เพียงพอที่จะนำมาใช้เป็นเชื้อเพลิงและเป็นสารผสมกับน้ำมันเบนซินธรรมดาให้เป็นเบนซินพิเศษได้ จะประหยัดเงินซื้อน้ำมันเบนซินพิเศษได้ปีละประมาณ ๖๐๐ ล้านบาท แม้จะเป็นจำนวนเงินไม่มากแต่จะเกิดผลทาง

เศรษฐกิจในด้านอื่น ๆ อีกหลายด้านดังได้กล่าวข้างต้น

ต้นทุนการผลิตแอลกอฮอล์จะตกประมาณลิตรละ ๔.๕๐ ถึง ๕.๕๐ บาท ขึ้นอยู่กับสถานที่และปริมาณการผลิต ถ้าอยู่ในแหล่งโรงงานน้ำตาลลุ่มแม่น้ำแม่ฮ่องจะมีกากน้ำตาลประมาณ ๖๐๐,๐๐๐ ตัน และมีกากอ้อยเหลือใช้เป็นเชื้อเพลิงประมาณปีละ ๑๕๐,๐๐๐ ตัน มีระบบท่อส่งกากน้ำตาลและมีระบบกำจัดน้ำเสียพร้อมมูล ต้นทุนการผลิตแอลกอฮอล์ก็อาจถูกลง หากคิดราคาน้ำมันพิเศษในขณะนั้นลิตรละ ๔.๒๒ บาท ต้นทุนการผลิตแอลกอฮอล์จะต้องต่ำกว่าลิตรละ ๔.๒๖ บาท โดยคิดค่าภาษีและค่าส่วนลดในการจำหน่ายเท่ากับน้ำมันเบนซิน ดังนี้

$$๓.๙๔ \times ๐.๘๕ + (๔.๒๖ + ๑.๒๓ + ๐.๓๓) \times ๐.๑๕ = ๔.๒๒ \text{ บาท}$$

การใช้แอลกอฮอล์ผสมน้ำมันเชื้อเพลิง

ปัจจุบันนี้ประเทศไทยใช้น้ำมันเบนซินพิเศษประมาณชนิดละ ๑๐๐ ล้านลิตรต่อปี รถยนต์รุ่นใหม่ส่วนมากมีอัตราการอดของลูกสูบสูงประมาณ ๙ ต่อ ๑ จำเป็นต้องใช้ใช้น้ำมันเบนซินพิเศษเพื่อกันลิ้นโชกตัว (Anti Knock) และจากสถิติการใช้ปรากฏว่าปริมาณการใช้น้ำมันเบนซินพิเศษเพิ่มขึ้นเรื่อยจนล้าหน้า การใช้น้ำมันเบนซินธรรมดาแล้ว

แอลกอฮอล์ ๙๕ % ที่ผลิตขึ้นจากกาก

น้ำตาลนี้ เมื่อนำมาผสมกับน้ำมันเบนซินเพื่อใช้เป็นเชื้อเพลิงรถยนต์ จะเกิดประโยชน์ดังนี้

๑. ผสมกับน้ำมันเบนซิน ธรรมดา (Regular Grade) เป็นน้ำมันเบนซินพิเศษ (Super or Premium Grade) ได้เพราะให้ค่าออกเทนสูงขึ้นใช้ในเครื่องยนต์ที่มีกำลังอัดของลูกสูบสูง สามารถประหยัดค่าวัสดุผสม (additives) ได้ โดยใช้แอลกอฮอล์ประมาณร้อยละ ๑๕ โดยไม่ต้องมีการตัดแปลงเครื่องยนต์แต่ประการใด

๒. วัสดุผสม (additives) ที่ใช้ในปัจุบัน เป็นประเภทสารตะกั่ว (Tetra Ethyl Lead) ไอเสียรถยนต์จะมีสารพิษซึ่งเป็นอันตรายต่อสุขภาพของร่างกายมนุษย์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในเมืองใหญ่ ๆ ที่มีการจราจรแออัด การใช้แอลกอฮอล์ผสมแทนจึงเป็นการลดสารพิษจากไอเสียรถยนต์ได้มาก ในสหรัฐอเมริกา ออสเตรเลีย และบราซิล ได้ใช้แอลกอฮอล์ผสมสำหรับเมืองใหญ่ที่มีการจราจรติดขัด เพื่อแก้ปัญหาด้าน air pollution

๓. ใช้ทดแทนน้ำมันเชื้อเพลิงโดยเฉพาะน้ำมันเบนซิน แม้ว่าแอลกอฮอล์

จะมีต้นทุนการผลิตสูงกว่าน้ำมันเบนซิน แต่มีคุณสมบัติเป็นทั้งตัวเชื้อเพลิงและตัว additive เพิ่ม octane rating ของน้ำมันเบนซินด้วย และในยามคับขันหรือขาดแคลนน้ำมัน ก็จะสามารถใช้ผสมเป็นเชื้อเพลิง หรือใช้แอลกอฮอล์ล้วน ๆ เป็นเชื้อเพลิง โดยเพิ่มอุปกรณ์เข้ากับตัวเครื่องยนต์ก็จะขับเคลื่อนยานพาหนะเครื่องจักรอุตสาหกรรม และเครื่องจักรทางการเกษตรหลายชนิด

ได้ เป็นการสำรองเชื้อเพลิงพร้อมที่จะรับสถานการณ์ฉุกเฉิน ในสมัยสงครามโลกครั้งที่ ๒ ประเทศเยอรมันได้ใช้แอลกอฮอล์ผสมในน้ำมันเบนซินถึงร้อยละ ๔๐ และขณะนี้บราซิลก็กำลังศึกษาเพื่อเพิ่มอัตราส่วนผสมเป็นร้อยละ ๕๐ เพราะบราซิลเป็นผู้ผลิตน้ำตาลรายใหญ่และมีโครงการใช้น้ำอ้อยผลิตแอลกอฮอล์ด้วย หากน้ำตาลในตลาดโลกมีราคาต่ำมาก.

