

ก๊าซธรรมชาติสำหรับยานยนต์ (Natural Gas for Vehicles : NGV) พลังงานทางเลือกที่สะอาดกว่า

ก๊าซธรรมชาติสำหรับยานยนต์ หรือ NGV เป็นสารประกอบไฮโดรคาร์บอน มีองค์ประกอบ คือ ก๊าซมีเทนเป็นส่วนใหญ่ จึงเป็นก๊าซที่มีน้ำหนักเบาสามารถนำมาใช้เป็นเชื้อเพลิงในรถยนต์ ได้ดีกว่าน้ำมันหรือ ก๊าซหุงต้ม (ก๊าซ LPG) เพราะเผาไหม้ได้สะอาดหมดจด ปลอดภัย ไม่มีการสะสมลูกไหม้บนพื้นราบและไร้มลภาวะ

ก๊าซ NGV หรืออีกชื่อว่า ก๊าซธรรมชาติอัดความดัน (Compressed Natural Gas – CNG) ถูกอัดอยู่ภายใต้ความดันและเก็บในถังความดันทรงกระบอกที่ 3000-3600 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว

คุณสมบัติของก๊าซ NGV ทั่วไปมีสภาพเป็นก๊าซที่อุณหภูมิและความดันบรรยากาศปกติ มีค่าความถ่วงจำเพาะต่ำกว่าอากาศ จึงมีคุณสมบัติเบากว่าอากาศ เมื่อรั่วไหลจะลอยขึ้นสู่ชั้นสูง กระจายไปในอากาศได้อย่างรวดเร็ว

คุณลักษณะทางเคมีและกายภาพ ไม่มีสี ไม่มีกลิ่น (แต่แต่งกลิ่นเพื่อให้ทราบกรณีเกิดการรั่วไหล) ติดไฟได้ที่อัตราส่วนของการผสมกับอากาศเพียง 5-15% ของอากาศ มีจุดติดไฟสูงถึง 630 °C (เซลเซียส) ดังนั้นยากที่จะลุกไหม้เองได้

การเก็บรักษาและการนำไปใช้ ปกติก๊าซนี้จะเก็บในถังความดันหรือเก็บอยู่ในท่อส่งและอยู่ภายใต้ความดันสูงเพื่อนำไปใช้เป็นเชื้อเพลิง เช่นในโรงไฟฟ้า โรงงานอุตสาหกรรม การผลิตปุ๋ยเคมี การขนส่ง เป็นต้น การใช้เพื่อเป็นเชื้อเพลิงยานยนต์จะเก็บเป็นก๊าซแห้ง (กำจัดน้ำออก) และใช้เผาผลาญเป็นพลังงานสำหรับยานยนต์ได้ทันที

ดังนั้นถังเก็บก๊าซภายใต้ความดันสูงสำหรับยานพาหนะ จำเป็นต้องปฏิบัติตามมาตรฐานของสำนักมาตรฐานอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม ซึ่งขณะนี้มาตรฐานไทยยังไม่แล้วเสร็จจึงให้ดำเนินการตามมาตรฐานสากล ISO 11439 : 2000 Gas cylinders- - High pressure cylinders for the on-board storage of natural gas as a fuel for automotive vehicles

มาตรการป้องกัน กรณีก๊าซรั่วไหลภายในสถานที่จำกัดต้องระมัดระวังการติดไฟเนื่องจากอัตราส่วนผสมที่พอเหมาะของอากาศกับก๊าซ ดังนั้นจำเป็นต้องกำจัดแหล่งกำเนิดของการติดไฟ

ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

การเผาไหม้ของพลังงานก๊าซนี้จะปล่อยมลสาร ได้แก่ ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ก๊าซคาร์บอนมอนนอกไซด์ ก๊าซไนโตรเจนออกไซด์น้อย และสารพิษ เช่น ฝุ่น สารก่อมะเร็ง ลดลง

กรณีก๊าซหกรั่วไหลกล่าวได้ว่าจะไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อดิน หรือแหล่งน้ำเพราะไม่มีความเป็นพิษ แต่มีเทน (Methane) ซึ่งเป็นองค์ประกอบจะไม่สามารถย่อยสลายทางชีวภาพ ดังนั้นหากมีปริมาณมาก ก๊าซมีเทนจะผุดขึ้นเหนือผิวน้ำก่อให้เกิดความเสี่ยงทั้งไฟไหม้ หรือการระเบิดได้ นอกจากนี้ มีเทนยังก่อให้เกิดภาวะเรือนกระจก (Greenhouse effect) ซึ่งมีผลกระทบต่อเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิที่สูงขึ้นของโลกด้วย

ที่มาของข้อมูล :

<http://www.pttplc.com/th/document/pdf/MSDS>

http://pttinternet.pttplc.com/internet/th/ptt_print.asp

<http://www.epa.gov>

http://pttinternet.pttplc.com/csc_gas_ind/information/inplant.asp

เรียบเรียงโดย : สถาบันความปลอดภัยในการทำงาน

ข้อมูล ณ กรกฎาคม 2549