



CMU-CBG system
(Water Scrubbing Process)

การเปรียบเทียบสมรรถนะและมลพิษ
ของรถยนต์ที่ใช้ก๊าซ CBG

ชนิดเชื้อเพลิง	สมรรถนะรถยนต์		มลพิษของรถยนต์	
	Max. HP	Max. Torque	HC (ppm)	CO(% by Vol.)
Gasohol 91 E10	95.40	150.60	110	0.11
NGV/CNG	85.20	135.70	110	0.01
CBG (CH ₄ 85% Vol.)	84.40	132.30	80	0.02
ค่ามาตรฐานกรมการขนส่งทางบก/2554			<600	<4.5 (เบนซิน) <2 (NGV)



สนใจติดต่อ/สั่งซื้อ



สถาบันวิจัยและพัฒนาพลังงานนครพิงค์
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
155 ม.2 ต.แม่เหียะ อ.เมือง จ.เชียงใหม่ 50100
โทรศัพท์ +66 5394-2007 โทรสาร +66 5390-3763
www.erdicmu.ac.th

CMU-CBG

ระบบผลิตก๊าซไบโอมีเทนอัดสำหรับยานยนต์



Compressed Biomethane Gas
CBG
ไบโอแก๊สสำหรับยานยนต์
พลังงานทางเลือกใหม่
ของคนไทย

www.erdicmu.ac.th

CBG คืออะไร

ก๊าซไบโอมีเทนอัด (Compressed Biomethane Gas, CBG) คือ ก๊าซที่เกิดจากการนำก๊าซชีวภาพมาปรับปรุงคุณภาพ โดยการลด ปริมาณก๊าซ CO_2 และ H_2S และความชื้นออกจนมีปริมาณก๊าซมีเทน (CH_4) เพิ่มขึ้น มีคุณสมบัติเทียบเท่ากับก๊าซธรรมชาติสำหรับรถยนต์ (CNG/NGV) แล้วอัดลงถังที่แรงดัน 200 บาร์เกจ เพื่อใช้เป็นเชื้อเพลิงสำหรับรถยนต์ที่ทดแทนด้วยก๊าซ NGV ได้ ซึ่งถือเป็นพลังงานทดแทนที่สามารถผลิตได้ภายในประเทศ ด้วยก๊าซชีวภาพจากน้ำเสียจากฟาร์มปศุสัตว์และโรงงานอุตสาหกรรมเกษตร

การทำงานของระบบ CMU-CBG



กระบวนการผลิต CMU-CBG



1. ระบบก๊าซชีวภาพ



2. ระบบผลิตไบโอมีเทน



3. ระบบเพิ่มแรงดัน 200 barg



5. รถยนต์ NGV/CNG



4. ระบบเก็บและเติมก๊าซ



คุณสมบัติของ CBG ที่ผลิตได้

ข้อกำหนด	ค่าที่กำหนด	ก๊าซ CBG ที่ผลิตได้
1. จุดน้ำค้างที่ความดัน 20,000 kPa ($^{\circ}\text{C}$)	ไม่สูงกว่า 9.2	2.1
2. จุดน้ำค้างไฮโดรคาร์บอน ที่ความดัน 4,500 kPa ซึ่งควบคุมเป็นของเหลวไม่เกิน 1% ($^{\circ}\text{C}$)	ไม่สูงกว่า 15.5	-75
3. ค่ามีเทน	ไม่ต่ำกว่า 65	108.47
4. ไฮโดรเจน (% by Vol.)	ไม่สูงกว่า 0.1	ไม่พบ
5. คาร์บอนไดออกไซด์ (% by Vol.)	ไม่สูงกว่า 18	8.6
6. ออกซิเจน (% by Vol.)	ไม่สูงกว่า 1.0	1.0
7. ดัชนีวอบบี้ (MJ/m^3)	37-42	40.39
8. ไฮโดรเจนซัลไฟด์ (mg/m^3)	ไม่สูงกว่า 23	ไม่พบ
9. กำมะถัน (mg/m^3)	ไม่สูงกว่า 50	<5

ขนาดกำลังการผลิตระบบ CMU-CBG ของทางสถาบันฯ

ปริมาณก๊าซชีวภาพ (ลบ.ม./วัน)	400	2,000	6,000	12,000	18,000	24,000
ขนาดระบบ CMU-CBG (ตัน/วัน)	0.2	1.0	3.0	6.0	9.0	12.0

หนึ่งในผู้ใช้งาน
เตปก๊าซ CBG



รถยี่ห้อ TATA
เครื่องยนต์ 2,092 cc. ติดตั้งระบบ NGV/CNG 2 ปี
ถึง Type 1 ขนาด 200 ลิตรน้ำ



รถยี่ห้อ TOYOTA
เครื่องยนต์ 1,587 cc. ติดตั้งระบบ NGV/CNG
5 ปี ถึง Type 1 ขนาด 90 ลิตรน้ำ