

Newspaper : Naew Na	Date: 16 July 2017
'HEADLINE' : ไบโอเมทานอล-ความเป็นไปได้ของการผลิตจากก๊าซชีวภาพ	Page: 7
Section : Sport	Column Inch : 45
Circulation : 900,000	PR Value : 121,500



ไบโอเมทานอล : ความเป็นไปได้ ของการผลิตจากก๊าซชีวภาพ

อุตสาหกรรมการผลิตก๊าซชีวภาพเพื่อการผลิตไฟฟ้า ได้รับการส่งเสริมตลอดช่วงเวลากว่าทศวรรษ ทำให้ได้รับการพัฒนาจนเกิดเทคโนโลยีใหม่ๆ นำมาซึ่งการลงทุนผลิตไฟฟ้าด้วยก๊าซชีวภาพเป็นจำนวนมากหลายโครงการ อย่างไรก็ตามในปัจจุบันเนื่องจากการไฟฟ้าชะลอการรับซื้อไฟที่ผลิตจากก๊าซชีวภาพ มีผลให้โครงการผลิตก๊าซชีวภาพหลายโครงการเกิดปัญหาก๊าซชีวภาพที่ถูกผลิตมากกว่าความต้องการในการใช้เป็นเชื้อเพลิง และไม่สามารถเก็บไว้ได้จนเป็นเหตุให้ต้องเผาก๊าซชีวภาพทิ้ง ความเป็นไปได้เบื้องต้นในการนำก๊าซชีวภาพเพื่อผลิตไบโอเมทานอลนั้น จะกล่าวถึงการพิจารณาความต้องการไบโอเมทานอลและราคา ความเพียงพอของวัตถุดิบ และความเป็นไปได้ของเทคโนโลยีผลิตไบโอเมทานอล โดยใช้ตัวอย่างไบโอเมทานอลเพื่อการผลิตไบโอดีเซล

ความต้องการเมทานอลโดยข้อมูลการนำเข้าจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมมีปริมาณมากกว่า 500 ล้านลิตรต่อปี (พ.ศ. 2560) หากพิจารณาเพียงอุตสาหกรรมผลิตไบโอดีเซลเพียงอย่างเดียว คาดการณ์ว่าจะต้องการเมทานอลไม่น้อยกว่า 3,000 ล้านลิตรต่อปี (พ.ศ. 2579 : ความต้องการไบโอดีเซล 9 ล้านลิตรต่อวัน) คิดเป็นปริมาณกว่า 6 เท่า มูลค่าราคาจำหน่าย เมทานอลหน้าโรงงานไบโอดีเซลปัจจุบันที่ราคาประมาณ 10 ถึง 20 บาทต่อลิตร ขึ้นอยู่กับการผันผวนของราคาน้ำมันดิบ

วัตถุดิบก๊าซชีวภาพเพื่อการผลิตไบโอเมทานอล จากฐานข้อมูลงานวิจัยพบว่าเมื่อแยกเอาก๊าซมีเทนออกร้อยละ 10 เพื่อจำหน่ายในรูปก๊าซมีเทนเพื่อทดแทนก๊าซเอ็นจีวี (NGV) ก๊าซผสมจะคงเหลือสัดส่วนของก๊าซมีเทนต่อก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ในอัตราส่วน 1:1 พบว่าก๊าซผสมปริมาณ 1.5 ลูกบาศก์เมตร สามารถผลิตไบโอเมทานอลได้ 1 ลิตร หากคิดมูลค่าในปี พ.ศ. 2560 มีความต้องการเมทานอล 500 ล้านลิตรต่อปี จะต้องการวัตถุดิบก๊าซผสมจำนวน 750 ล้านลูกบาศก์เมตร และคาดการณ์ ในปี พ.ศ.2579 ความต้องการเมทานอล 3,000 ล้านลิตรต่อปี จะใช้วัตถุดิบก๊าซผสม 4,500 ล้านลูกบาศก์เมตร

เทคโนโลยีการผลิตเมทานอลปัจจุบัน ก๊าซธรรมชาติจะถูกทำปฏิกิริยาโดยใช้ไอน้ำ (Steam Reforming) เพื่อเปลี่ยนเป็นก๊าซสังเคราะห์ก่อนทำปฏิกิริยาต่อไปเป็นเมทานอลตามลำดับ ก๊าซชีวภาพนั้นมีส่วนประกอบใกล้เคียงกับก๊าซธรรมชาติ โดย ก๊าซมีเทน (CH_4) ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO_2) และน้ำ (H_2O) ตามลำดับ พบว่าก๊าซมีเทนและก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในสัดส่วนโมลที่เท่ากันและน้ำเพียงเล็กน้อยสามารถเกิดปฏิกิริยาฟรีฟอร์มมิ่งที่อุณหภูมิ 700 ถึง 800 องศาเซลเซียส ภายใต้ความดันบรรยากาศ โดยมีสารเร่งปฏิกิริยาจำพวกโลหะนิกเกิลอะลูมินา ($\text{Ni}/\text{Al}_2\text{O}_3$) จะเปลี่ยนรูปเป็นก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) และก๊าซไฮโดรเจน (H_2) เมื่อลดอุณหภูมิลงจนถึงช่วง 200 ถึง 230 องศาเซลเซียส โดยเพิ่มความดัน 40 บรรยากาศ บนสารเร่งปฏิกิริยานิกเกิลทองแดงสังกะสีออกไซด์บนอะลูมินา ($\text{Cu}/\text{ZnO}/\text{Al}_2\text{O}_3$) จะก่อให้เกิดผลิตภัณฑ์เป็นเมทานอล (CH_3OH)

โดยภาพรวมความต้องการด้านการตลาดที่จะรองรับไบโอเมทานอล ปริมาณวัตถุดิบก๊าซชีวภาพ และเทคโนโลยีการผลิตเมทานอลปัจจุบันเหมาะสม ดังนั้น อาจกล่าวได้ว่าความเป็นไปได้เบื้องต้นของการส่งเสริมการผลิตไบโอเมทานอลจากก๊าซชีวภาพ และหากนำมาตรการด้านการเงินการธนาคารมาสนับสนุนการลงทุน จะสามารถส่งเสริมให้เกิดอุตสาหกรรม 4.0 ที่เป็นการใช้นวัตกรรมในการเพิ่มมูลค่าวัตถุดิบก๊าซชีวภาพเพื่อทดแทนก๊าซธรรมชาติในการผลิตไบโอเมทานอล จะก่อให้เกิดความมั่นคงทั้งด้านพลังงานและด้านเศรษฐกิจ

ดร.รุจิรา จิตรทวัง

ศูนย์เชี่ยวชาญนวัตกรรมพลังงานสะอาดและสิ่งแวดล้อม (คนพ.)
สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (วว.)