

ปีที่ 27 ฉบับที่ 9191 วันพฤหัสบดีที่ 21 พฤศจิกายน พ.ศ. 2556 หน้า 9



● **ดร.อดิสร เตือนตรานนท์**

ผู้อำนวยการหน่วยปฏิบัติการนาโนอิเล็กทรอนิกส์และเครื่องกลจุลภาค
ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ เบรวิจย สวก.
adisorn.tuantranont@nectec.or.th

การกลับมาของรถไฮโดรเจน

ไฮโดรเจน (Hydrogen) ชาติที่เบาที่สุดในโลก ครั้งหนึ่งเคยเป็นความหวังของ พลังงานสะอาดที่จะใช้ขับเคลื่อนรถยนต์และโด่งดังจนผู้คนกล่าวถึงว่า เราจะเข้าสู่ยุคเศรษฐกิจไฮโดรเจน (Hydrogen Economy) ด้วยเข้าไป รถยนต์พลังงานไฮโดรเจนที่อาศัยเทคโนโลยีเซลล์เชื้อเพลิงหรือ ที่เรียกว่า Fuel Cell นับว่าเป็นผลงานของโรงในยุครัฐบาลประธานาธิบดีบุช ราวปี 2546 ถึงขั้นประกาศทุ่มทุนวิจัยเกี่ยวกับเซลล์เชื้อเพลิงไฮโดรเจนสูงถึง 1.2 พันล้านดอลลาร์หรือราว 36,000 ล้านบาท เพื่อสร้างรถยนต์ที่ขับเคลื่อนด้วยไฮโดรเจน ที่ไม่ปลดปล่อยมลพิษใดๆ นอกจากหยดน้ำที่ปลายท่อไอเสีย แต่ก็ไม่กี่ปีต่อมา ความฝันอันแสนหวานนั้นก็สลาย เพราะรถยนต์พลังงานไฮโดรเจนที่ว่าราคาควรคันละ 1 ล้านดอลลาร์ หรือประมาณ 30 ล้านบาท คงไม่มีใครซื้อรถยนต์ราคาแพงระยับเพื่อแลกกับการรักษ์โลก และคงไม่มีใครซื้อรถยนต์ไฮโดรเจนมาเพื่อต้องเติมในสถานีไฮโดรเจนที่มีเพียงไม่กี่แห่งในอเมริกา

ต่อมารัฐบาลของประธานาธิบดีบุชก็หันไปสนับสนุนเทคโนโลยี **Biofuel** และในปี 2552 รัฐบาลของประธานาธิบดีโอบามาก็ตั้งงบวิจัยเกี่ยวกับรถยนต์ไฮโดรเจนอย่างไม่เหลือซาก และหันมาสนับสนุนอุตสาหกรรมรถยนต์ไฟฟ้า หรือ Electric Vehicle อย่างเช่น Tesla และรถยนต์ไฮบริดอย่าง Chevrolet Volt และทุ่มเทให้กับเทคโนโลยีแบตเตอรี่แบบลิเทียม และแบตเตอรี่สมัยใหม่อย่าง Supercapacitor

อย่างไรก็ตามปาฏิหาริย์ก็กลับกลายเป็นจริงในวันนี้ เมื่อบริษัทโตโยต้าและ GM ต่างออกมาประกาศว่าจะเปิดตัวรถยนต์ไฮโดรเจนที่ใช้ได้จริงในราคาเท่ากับรถยนต์ที่ใช้น้ำมันปกติ และแน่นอนถูกกว่ารถยนต์ไฟฟ้าที่ขายอยู่ในปัจจุบัน

รถยนต์ไฮโดรเจนแบบสี่ประตูของโตโยต้าจะเปิดตัวในงาน Tokyo Motor Show ที่จะถึงนี้ด้วยราคาราว 100,000 ดอลลาร์หรือราว 3 ล้านบาทเท่านั้น หรือถูกกว่านั้นคือราว 1.5 ล้านบาทถ้าเป็นรถยนต์ที่เล็กกว่านั้นหรือแบบ Eco และจะเริ่มขายในปี 2558

สาเหตุที่รถยนต์ไฮโดรเจนมีราคาถูกลงอย่างมากเนื่องจากระบบเซลล์เชื้อเพลิงที่มีขนาดเล็กลง ประสิทธิภาพที่สูงขึ้นและลดการใช้วัสดุซึ่งมีราคาแพงในเซลล์เชื้อเพลิงอย่างแรแพทตินัม ซึ่งจำเป็นต้องใช้เป็นตัวกระตุ้นปฏิกิริยาระหว่างไฮโดรเจนกับออกซิเจน ทำให้เกิดไฟฟ้าไปขับเคลื่อนมอเตอร์และนำ ไม่จำเป็นต้องใช้แบตเตอรี่ซึ่งเป็นอุปสรรคของรถยนต์ไฟฟ้า เพราะมันก็มีราคาแพงเช่นกัน และไฮโดรเจนก็มีต้นทุนที่ถูกลงเมื่อมันแยกได้จากก๊าซธรรมชาติที่ขุดพบใหม่และมืออย่างเหลือเฟือ นอกจากโตโยต้าและ GM แล้ว ค่ายรถยนต์อย่าง Ford , Daimler และ Nissan ก็ร่วมมือกันผลิตรถยนต์ไฮโดรเจนออกมาขายให้ทันภายในปี 2560

* อย่างไรก็ตาม **ขณะนี้สิ่งที่ต้องทำก็คือ หาทางสร้างสถานีเติมไฮโดรเจนให้ มีขึ้นอย่างแพร่หลายและส่งเสริมให้รัฐบาลวางโครงสร้างพื้นฐานด้านการจัดส่งไฮโดรเจนให้ทั่วถึง และที่สำคัญคือหาทางผลิตไฮโดรเจนด้วยเทคโนโลยีที่มีต้นทุนที่ต่ำที่สุดและสะอาดที่สุดด้วย**

ความฝันที่จะเข้าสู่ยุคเศรษฐกิจไฮโดรเจนจะเป็นจริงในไม่ช้า