นวัตกรรม สร้างโอกาส

pomtavan@insightaec.com

INNO-Gen KMITL V1และV2 ยนตรกรรม ทางเลือกใหม่

ปัจจุบันโลกกำลังเผชิญวิกฤติพลังงานที่ทำให้ราคาน้ำมันสูงขึ้นอย่างรวดเร็วและประสบปัญหาสิ่งแวดล้อมและความแปรปรวนของภูมิอากาศอย่างรุนแรงจากผลสภาวะโลกร้อน ขณะเดียวกันการเผาไหม้ของเครื่องยนต์ทุกวันนี้ ใช้น้ำมันขับเคลื่อนรถยนต์จริงๆ เพียงร้อยละ 15 เท่านั้น ที่เหลือร้อยละ 85 ถูกเผาผลาญเป็นมลพิษสู่สิ่งแวดล้อม

ด้วยเหตุนี้ **ศ.ดร.สุชัชวีร์ สุวรรณสวัสดิ์** คณบดี คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง (สจล.) **รศ.ดร.วีระเชษฐ์ ขันเงิน** พร้อมคณะนิสิตจากหลากหลายสาขาวิศวกรรม จึงคิดค้นและพัฒนายานยนต์ Inno-Gen KMITL V1 และ Inno-Gen KMITL V2 เป็นรถยนต์ต้นแบบในอนาคตชนิดพลังงานไฮโดรเจน และชนิดแบตเตอรี่ที่ใช้พลังงานสะอาดไม่ปล่อยมลพิษทางอากาศ เคมีหรือเสียง เพื่อช่วยลดภาวะโลกร้อนและปัญหาวิกฤติพลังงาน

"โครงการรถไฟฟ้าประหยัดพลังงานนี้เป็นการสอนเด็กไทยให้รู้จักคิดเพื่อรองรับการเปิดประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน โดยผ่านผลงานการออกแบบยานยนต์ Inno-Gen KMITL V1 และ V2 ที่ได้รับแรงบันดาลใจจากรูปทรงของปลาวาฬที่โค้งมน ไร้เหลี่ยม คล้ายคลึงกับปีกเครื่องบิน ลดแรงเสียดทาน (Friction) ตามหลักพลศาสตร์การไหลของอากาศโดยมีค่าสัมประสิทธิ์แรงต้านอากาศต่ำ และเคลื่อนที่อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งล่าสุดได้นำรถไฟฟ้าทั้ง 2 แบบ ไปแข่งจริงในงาน Shell Eco-marathon Asia 2014 ที่ประเทศฟิลิปปินส์ เพื่อแข่งขันทดสอบถึงประสิทธิภาพความเร็วและประหยัดพลังงาน อีกทั้งในอนาคตมีแผนการจะนำรถไฟฟ้าดังกล่าวนี้วิ่งจากแม่สายไปยังประเทศสิงคโปร์เพียงลิตรเดียว"

รถไฟฟ้า Inno-Gen KMITL V1 ขับเคลื่อนด้วยพลังงานไฮโดรเจนบริสุทธิ์ 99.95% ซึ่งเป็นเชื้อเพลิงสะอาด ไม่มีการเผาไหม้และให้พลังงานมากกว่าน้ำมันถึง 3 เท่า ที่น้ำหนักเท่ากันและมีเสียงเงียบ ไม่ทิ้งมลพิษทำลายธรรมชาติ มีเพียงไอน้ำเป็นผลพลอยได้จากการใช้พลังงานไฮโดรเจน โดยอาศัยก๊าซไฮโดรเจน และก๊าซออกซิเจนจากอากาศเป็นแหล่งกำเนิดแรงเคลื่อนไฟฟ้าจากปฏิกิริยาทางเคมีที่ PEMFC (Proton Exchange Membrane Fuel Cell) แล้วจะได้แรงดันไฟฟ้า 24 - 48 โวลต์ที่นำไปใช้ในการขับเคลื่อน และน้ำบริสุทธิ์ซึ่งไม่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ในการใช้พลังงานไฮโดรเจน 1 ถัง จะวิ่งได้ 30 กิโลเมตร

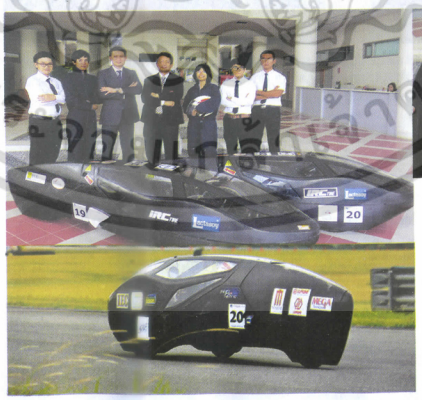
และเมื่อเทียบกับรถที่ใช้น้ำมันแล้วสามารถวิ่งได้ 2,000 กิโลเมตรต่อพลังงานเทียบเท่าน้ำมัน 1 ลิตร อีกชุดเคลื่อนของ Inno-Gen KMITL V1 คือ ชุดขับเคลื่อนมอเตอร์ (Motor Drive) ใช้พลังงานไฮโดรเจน ที่ได้รับการออกแบบโคคเค่นเป็นพิเศษ โดยทีมนักศึกษาปริญญาโทและปริญญาตรี พัฒนาชุดควบคุมความเร็วมอเตอร์ที่มีประสิทธิภาพสูงถึง 96%

ส่วนรถไฟฟ้า Inno-Gen KMITL V2 ชนิดแบตเตอรี่ ใช้พลังงานไฟฟ้าขับเคลื่อนด้วยแบตเตอรี่ลิเทียมไอออนฟอสเฟต (LiFe2PO4) 24 โวลต์ ซึ่งเป็นแบตเตอรี่ที่น้ำหนักเบา แต่มีความจุพลังงานสูง มีความปลอดภัย มีขนาดเล็ก เมื่อเทียบกับแบตเตอรี่ชนิดอื่นๆที่มีความจุเท่ากัน และรถต้นแบบแห่งอนาคตสามารถวิ่งได้ไกลถึง 4,000 กิโลเมตรต่อพลังงานเทียบเท่าน้ำมัน 1 ลิตร

ศ.ดร.สุชัชวีร์ สุวรรณสวัสดิ์ กล่าวว่า การผลิตรถยนต์ไฟฟ้าที่สามารถลดการพึ่งพาน้ำมันที่เป็นแหล่งพลังงานหลักในปัจจุบันจะช่วยพัฒนาเศรษฐกิจของไทย ภาครัฐจึงควรส่งเสริมงานวิจัยและภาคเอกชนในการผลิตรถไฟฟ้า

● ศ.ดร.สุชัชวีร์ สุวรรณสวัสดิ์

อย่างจริงจัง โดยสร้างสถานีสำหรับการชาร์จพลังงานไฟฟ้าให้ครอบคลุมทั่วประเทศ ด้วยการอาศัยน้ำมันที่มีอยู่และแหล่งพลังงานไฟฟ้าที่มีอยู่ในทุกพื้นที่, พัฒนาความรวดเร็วในการชาร์จไฟฟ้า ซึ่งเดิมใช้เวลา 10 ชั่วโมงในการชาร์จ แต่ในปัจจุบันได้พัฒนาการชาร์จไฟฟ้า 80% ในเวลา 30 นาที, สร้างแบตเตอรี่ กับเครื่องชาร์จไฟฟ้าให้มีมาตรฐานแบบเดียวกันทั้งหมด เพื่อให้ผู้ขับขี่สามารถชาร์จไฟฟ้าได้ทุกแห่ง รวมถึงลดภาษีของแบตเตอรี่จากปัจจุบัน 30% ให้คลง เพื่อส่งเสริมการใช้งานอย่างกว้างขวาง



ศ.ดร.สุชัชวีร์ สุวรรณสวัสดิ์ กล่าวทิ้งท้ายด้วยว่า "ระยะเวลาต่อจากนี้ยังวางแผนที่จะผลิตเครื่องชาร์จรถไฟฟ้าสำหรับจักรยานยนต์ในคณะ เนื่องจากในประเทศไทยมีผู้ขับขี่จักรยานยนต์เป็นจำนวนมาก จึงเป็นไปได้ว่าเราอาจจะได้ใช้เครื่องชาร์จรถไฟฟ้าสำหรับจักรยานยนต์ในอนาคตเพื่อช่วยให้เศรษฐกิจและสังคมยั่งยืนควบคู่ไปกับสิ่งแวดล้อมของโลกที่ดีขึ้น"

Inno-gen KMITL v1และv2 ยนตรกรรม ทางเลือกใหม่. *ฐานเศรษฐกิจ*. 2-5 กุมภาพันธ์ 25557, หน้า 50.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้