

มข. เล็งใช้ท่อคาร์บอนนาโน เพิ่มศักยภาพเซลล์เชื้อเพลิง แต่ราคาถูกลง



ศ.ดร.อานนท์ บุญยะรัตเวช เลขาธิการ วช. (ซ้าย) มอบกล่องอุปกรณ์เซลล์เชื้อเพลิงขนาดแอคทีฟแอเรียให้กับ รศ.ดร.วิทยา อมรกิจบำรุง (ภาพจาก วช.)



พลอากาศโทมรกต ชาญสำรวจ (ภาพจาก วช.)



นายพีรพล จันทร์หอม (ภาพจาก วช.)

วช. มอบเซลล์เชื้อเพลิงต้นแบบขนาดเล็กให้นักวิจัยเกษตรและขอนแก่นนำไปพัฒนาต่อยอด อาจารย์ มข. เล็งใช้นาโนเทคโนโลยีเพิ่มประสิทธิภาพเซลล์เชื้อเพลิงแต่ราคาถูกลง ด้านนิสิต ป.โท จากวิศวะ มก. จะพัฒนาเป็นแหล่งจ่ายไฟสำรอง

สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.) จัดพิธีมอบกล่องอุปกรณ์เซลล์เชื้อเพลิงขนาดแอคทีฟแอเรีย (Active Area) 50 ตารางเซนติเมตร (60-75 วัตต์) ให้แก่ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ (มก.) คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น (มข.) เมื่อวันที่ 6 มี.ค.52 ณ อาคารสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ เพื่อให้สถาบันการศึกษาดังกล่าวนำไปใช้ประโยชน์ในการศึกษาและพัฒนาต่อยอด ซึ่งมีสื่อมวลชนร่วมงานมากมาย รวมทั้งทีมข่าว "วิทยาศาสตร์ ASTVผู้จัดการออนไลน์"

เซลล์เชื้อเพลิงขนาดแอคทีฟแอเรียเป็นเซลล์เชื้อเพลิงขนาดเล็ก ที่พัฒนามาจากต้นแบบพลังงานเซลล์เชื้อเพลิงชนิดฟิวเอมเอฟซี (PEMFC) ขนาด 8-10 กิโลวัตต์ สำหรับขับเคลื่อนรถพลังงานไฟฟ้า ที่พัฒนาขึ้นโดยพลอากาศโทมรกต ชาญสำรวจ ประธานกรรมการ บริษัท คลีนฟูเอล เอ็นเนอร์ยี เอ็นเตอร์ไพร์ส จำกัด จากการสนับสนุนโดย วช. ซึ่งเซลล์เชื้อเพลิงดังกล่าวสามารถประยุกต์ใช้งานได้หลากหลาย เช่น ใช้เป็นแหล่งกำเนิดไฟฟ้าให้กับอุปกรณ์ไฟฟ้า

รศ.ดร.วิทยา อมรกิจบำรุง ผอ.ศูนย์วิจัยนาโนเทคโนโลยีบูรณาการ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น เปิดเผยว่า จะนำเซลล์เชื้อเพลิงต้นแบบขนาดเล็กนี้ไปศึกษาวิจัยเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของขั้วไฟฟ้าให้มีความคงทนและระบายความร้อนได้ดียิ่งขึ้นสำหรับการพัฒนาเซลล์เชื้อเพลิงให้ผลิตไฟฟ้าที่ กำลังสูงขึ้น และพัฒนาการใช้วัสดุทดแทนเพื่อให้มีราคาถูกลงในหัวข้องานวิจัยเรื่อง "เทคนิคการประดิษฐ์ขั้วไฟฟ้าที่มีประสิทธิภาพและความคงทนสำหรับเซลล์เชื้อเพลิงแบบ PEMFC"

ต่อต้านหลัง



ทีมวิจัยของพลอากาศโทมรกต ชาญสารวัจ สำนักรงานของ เซลล์เชื้อเพลิงแบบ PEMFC (ภาพจาก วช.)



ชุดอุปกรณ์เซลล์เชื้อเพลิงขนาด แอคทีฟแเอเรีย 50 ตาราง เซนติเมตร (60-70 วัตต์) (ภาพจาก วช.)

“ถ้าหากใช้เซลล์เชื้อเพลิงผลิตไฟฟ้าที่กำลังไฟฟ้าสูงมากๆ จะทำให้ความร้อนสะสมที่ตัวมากด้วย ฉะนั้นต้องหาวิธีทำให้ระบายความร้อนได้ดีขึ้น โดยจะทำตัวไฟฟ้าด้วยสแตนเลส (ของเดิมเป็นทองเหลืองชุบทองคำ) ด้านที่ประกบกับแผ่นเมมเบรน (membrane) จะเคลือบด้วยฟิล์มบางของคาร์บอนนำไฟฟ้า และท่อคาร์บอนนาโน ส่วนด้านนอกเป็นด้านที่ต้องระบายความร้อนออก ก็จะเคลือบด้วยคาร์บอนคล้ายเพชร ซึ่งไม่นำไฟฟ้า แต่ระบายความร้อนได้ดี” รศ.ดร.วิทยา อธิบายกับทีมข่าว “วิทยาศาสตร์ ASTVผู้จัดการออนไลน์”

นอกจากนี้ทีมวิจัยจะใช้ท่อคาร์บอนนาโนเป็นตัวเร่งปฏิกิริยาเม็ดเกาะ เพื่อลดปริมาณการใช้ตัวเร่งปฏิกิริยาจากโลหะแพลตตินัม ซึ่งมีราคาแพง รวมทั้งจะทดลองใช้โลหะชนิดอื่นที่มีราคาถูกกว่าทดแทนแพลตตินัมด้วย เช่น เหล็ก นิกเกิล โดยจะทดลองใช้ในรูปแบบของอนุภาคนาโน จะช่วยนำไฟฟ้าได้ดียิ่งขึ้น ซึ่งหากผลวิจัยสำเร็จตามคาดหมาย ประเทศไทยจะมีเทคโนโลยีการผลิตเซลล์เชื้อเพลิงที่มีประสิทธิภาพและราคาถูกลงเป็นของตัวเองสำหรับใช้ประโยชน์ได้หลากหลาย

ทางด้านนายพีรพล จันทรหอม นิสิตปริญญาโท ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ บอกว่าจะนำเซลล์เชื้อเพลิงที่ได้รับนี้ไปใช้ในหัวข้องานวิจัยเรื่อง “สแตติกชิ่งคอร์รัซันแมเพนเซเตอร์หนึ่งเฟสร่วมกับเซลล์เชื้อเพลิงเพื่อปรับปรุงปัญหาคุณภาพไฟฟ้าและเป็นแหล่งจ่ายพลังงานสำรอง” เพื่อประยุกต์ใช้ในการเพิ่มประสิทธิภาพการถ่ายโอนพลังงานไฟฟ้าในระบบไฟฟ้ากำลัง และใช้เป็นแหล่งจ่ายพลังงานไฟฟ้าสำรองที่มีประสิทธิภาพสำหรับอาคารบ้านเรือน

ทั้งนี้ บริษัท คลีนฟูเอล เอ็นเนอร์ยี เอ็นเตอร์ไพรส์ จำกัด ได้ผลิต เซลล์เชื้อเพลิงขนาด Active Area 50 ตารางเซนติเมตร (60-75 วัตต์) ทั้งหมด 10 ชุด มอบให้กับ วช. เพื่อนำไปขยายผลสู่สถาบันการศึกษาสำหรับนำไปใช้ประโยชน์หรือพัฒนาต่อยอด โดย วช. เปิดโอกาสให้สถาบันการศึกษาต่างๆ เสนอโครงการวิจัยเพื่อประกอบการพิจารณาขอรับอุปกรณ์ดังกล่าว แต่มีเพียง 2 แห่ง ที่สนใจเสนอโครงการวิจัยวิจัยเข้ามา วช. จึงได้มอบให้กับสถาบันการศึกษาทั้ง 2 แห่ง แห่งละ 3 ชุด ส่วนที่เหลืออีก 4 ชุด วช. จะเก็บไว้เพื่อพิจารณาใช้ประโยชน์ต่อไป.

ที่มา : <http://www.manager.co.th/Science/ViewNews.aspx?NewsID=9520000025984>