

ปีที่ 31 ฉบับ 10708 วันอังคารที่ 16 มกราคม พ.ศ. 2561 หน้า 24

● สาลีนีย์ กับพลา
กรุงเทพฯธุรกิจ

'ควิกชาร์จ' แบตเตอรี่สัญชาติไทย

สถาบันวิจัยสิริเมธีเตรียมส่งผลงานวิจัยชิ้นส่วนแบตเตอรี่มูลค่า 5 แสนล้านบาท ระบุเป็นแบรนด์ไทย 100% รายเดียว หลังจากใช้เวลา 15 ปีประยุกต์ชาวไทยเป็นส่วนผสมในการพัฒนาแบตเตอรี่ชาร์จไว นำร่องรูปแบบถ่านกระดุมที่ชาร์จเต็มภายใน 2 นาที เตรียมขยายสู่สตาร์ทอัพนวัตกรรม พูทางรับเทคโนโลยีแบตเตอรี่อนาคตตอบเทรนด์ยานยนต์ไฟฟ้า

โครงการวิจัยนี้เกิดเป็นสิทธิบัตรกว่า 15 เรื่อง ได้รับรางวัล 2017 TRF-OHEC-Scopus Researcher Award ด้านฟิสิกส์ จากสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) และยังเป็นเตรียมความพร้อมรับความต้องการสำหรับอุตสาหกรรมอนาคตอย่างยานยนต์ไฟฟ้า ทำให้มีแผนที่จะสปินออฟเป็นบริษัทนวัตกรรมทำธุรกิจด้านแบตเตอรี่แบรนด์ไทยในปี 2561

ตอบเกรงคอคคย อนาคต

แนวโน้มพลังงานทางเลือกที่ตอบโจทย์ปัญหาโลกร้อนและการขาดแคลนของน้ำมัน จากฟอสซิลในรูปแบบที่ยั่งยืนนั้น ได้รับความสนใจจากทั้งนักวิจัย ภาคอุตสาหกรรม และประชาชน แต่ปัญหาใหญ่คือ ยังไม่มีอุปกรณ์กักเก็บพลังงานที่มีประสิทธิภาพสูง จึงเป็นโจทย์ท้าทายสำหรับทุกวงการที่เกี่ยวข้อง

ผศ.มนตรี สว่างพฤษ์ สำนักวิทยาการพลังงาน สถาบันวิจัยสิริเมธี (VISTEC) ใช้เวลากว่า 15 ปีพัฒนาเทคโนโลยีกักเก็บพลังงานไฟฟ้าชนิดตัวเก็บประจุไฟฟ้าเคมียิ่งยวด ที่สามารถประจุและคายพลังงานไฟฟ้าได้อย่างรวดเร็วและมีเสถียรภาพสูง

ประสิทธิภาพเหนือกว่าแบตเตอรี่และเซลล์เชื้อเพลิง

“เราสังเคราะห์วัสดุผสมระหว่างวัสดุกราฟีน นาโนแมงกานีสออกไซด์และวัสดุโครงข่ายโลหะ-สารอินทรีย์ โดยส่วนหนึ่งคือถ่านกัมมันต์จากชาวไทยที่สามารถกักเก็บพลังงานไฟฟ้าผ่านกลไกแบบผสม ให้ค่าความหนาแน่นพลังงานไฟฟ้าสูงใกล้เคียงแบตเตอรี่ช่วงอายุการใช้งานสูง ศักย์ไฟฟ้าสูงกว่าแบตเตอรี่เมื่อใช้สารละลายอิเล็กโทรไลต์ชนิดของเหลวไอออนิก สามารถกักเก็บและจ่ายพลังงานได้อย่างรวดเร็ว อายุการใช้งานยาวนาน” นักวิจัย กล่าว

จากองค์ความรู้ที่ได้ ทีมวิจัยพัฒนาต้นแบบตัวเก็บประจุไฟฟ้าเคมียิ่งยวดแบบกระดุมเป็นแบตเตอรี่สำหรับนาฬิกา หรือแบตเตอรี่กระดุม ที่มีประสิทธิภาพสูง และใช้เวลาชาร์จไฟเพียง 1-2 นาที โดยทดสอบใช้กับหลอดแอลอีดี โคมไฟอ่านหนังสือ พัดลมขนาดเล็ก ซึ่งได้ผลที่ดี จึงต่อยอดสู่แบตเตอรี่ที่ใหญ่ขึ้นเป็นถ่านแบบ AA และ AAA

ผศ.มนตรี ในฐานะเมธีวิจัย สกว. กล่าวว่า ผลงานวิจัยนี้สามารถนำไปสู่การผลิตวัสดุผสมชนิดใหม่ของกราฟีน นาโนแมงกานีสออกไซด์ วัสดุโครงข่ายโลหะ-สารอินทรีย์ และวัสดุอื่นๆ ที่มีคุณสมบัติในการกักเก็บพลังงานที่ดีกว่าเดิมผ่านกลไกแบบใหม่ เช่น Photo Supercapacitor ที่ประจุไฟฟ้าด้วยแสง เป็นต้น

เทคโนโลยีชาร์จด้วยแสงนี้เป็นการพัฒนาวัสดุดูดกลืนแสงและเปลี่ยนให้เป็นอิเล็กตรอน ที่สามารถเปลี่ยนเป็นพลังงานไฟฟ้า โดยอยู่ในรูปของผงดูดกลืนแสง ที่



ผศ.มนตรี เจริญสมบัติรองผู้อำนวยการศูนย์วิจัยสู่อุปกรณ์แบตเตอรี่

สามารถต่อยอดเป็นแผ่นฟิล์มเคลือบกระจก หรือแผงโซลาร์เซลล์ ก็ได้

คนไทยยืนด้วยลำแข้ง

“ตลาดแบตเตอรี่ในไทยมีมูลค่ากว่า 5 แสนล้านบาท โดยที่ไม่มีแบรนด์สัญชาติไทยในตลาดเลย เมื่อผลงานวิจัยมีศักยภาพ และความเป็นไปได้ที่จะลงแข่งในตลาด จึงอยากที่จะสร้างแบรนด์ไทยในตลาด โดยในปีแรกจะเป็นกลุ่มแบตเตอรี่ขนาดเล็ก ทั้งถ่านกระดุม ถ่าน AA และ AAA และยังมีอีกหลายแบบที่วิจัยอยู่ขณะนี้ ซึ่งหนึ่งในนั้นคือ แบตเตอรี่ประสิทธิภาพสูงที่จะตอบโจทย์อุตสาหกรรมยานยนต์ และยานยนต์ไฟฟ้า ซึ่งเป็นอุตสาหกรรมอนาคตนั่นเอง”

ในช่วงแรกคาดหวังที่จะแชร์ส่วนแบ่งตลาดรวม 0.5-1% ของมูลค่าตลาดรวม และจะเดินหน้าพัฒนานวัตกรรมมาตอบสนอง

ความต้องการใช้งานแบตเตอรี่ที่หลากหลาย อีกทั้งอุปกรณ์กักเก็บพลังงานต้นแบบจากโครงการวิจัยนี้มีประสิทธิภาพสูง จะส่งผลต่อการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมที่ยั่งยืนของประเทศต่อไป รวมถึงโอกาสของการประยุกต์ใช้งานตัวเก็บประจุไฟฟ้าเคมียิ่งยวดในรถโดยสารสาธารณะ เหมือนเช่นในประเทศจีนที่เริ่มมีการใช้รถโดยสารประจำทางพลังงานไฟฟ้า โดยมีสถานีให้บริการบรรจุพลังงานไฟฟ้ากระจายตัวอยู่ทั่วมณฑล

“เราอยากให้องค์ความรู้ของไทยนี้เกิดการนำไปใช้จริง ด้วยการสนับสนุนสิ่งที่มีอยู่ในประเทศ หนึ่งในนั้นคือ การเพิ่มมูลค่าให้ชาวไทยจากกิโลกรัมเฉลี่ย 30 บาท เป็นหลักหมื่นบาท แม้ไม่ได้ใช้ปริมาณมาก แต่มูลค่าที่สูงก็นับว่าช่วยให้เกษตรกรมีรายได้มากขึ้น” ผศ. มนตรี กล่าว