ท 5092

กรุงเทพธุรกิจ

วันจันทร์ที่ 14 เมษายน พ.ศ. 2546 ปีที่ 16 ฉบับที่ 5317

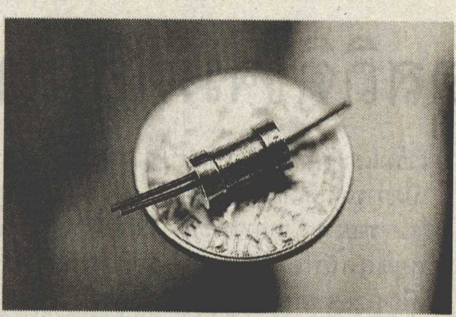
หน้า 6.

พัฒนาแบตเตอรี่เท่ากล่องไม้ขีด ทหารพกติดตัวใช้ยามสงคราม

SCI Watch

กองทัพสหรัฐประสบความสำเร็จในการพัฒนา แบตเตอรี่ไฮโดรเจนที่มีขนาดเท่ากล่องไม้ขีดหรือไฟแช็ก หลังสนับสนุนงานวิจัยห้องปฏิบัติแห่งชาติมานานหลายปี พร้อมเผยเตรียมพัฒนาให้เล็กกว่านี้ หวังให้ทหารในอนาคตได้ใช้อุปกรณ์พกพาอิเล็กทรอนิกส์ได้สะดวกยิ่งขึ้น

ปกติแล้วในสนามรบ เหล่าบรรดาทหารหาญจากกองทัพที่เข้าสู้ศึกกับศัตรูฝ่ายตรงข้าม จำเป็นที่จะมีข้าวของเครื่องใช้ติดตัวไปด้วยหลายอย่าง ไม่ว่าจะเป็นลูกปืน ถั่ว และผ้าพันแผล แต่นอกเหนือจากทั้ง 3 สิ่งซึ่งเป็นปัจจัยทางอาหาร การแพทย์ และอาวุธยุทโธปกรณ์แล้ว



แบตเตอรี่ไฮโดรเจนที่มีขนาดเท่ากล่องไม้ขีด

แต่ยังจะมีอีกสิ่งหนึ่งที่สำคัญต่อทหารสมัยใหม่เพื่อเพิ่มเติมความสมบูรณ์ในการรบให้มากที่สุดก็คือ "แบตเตอรี่" นั่นเอง ซึ่งจำเป็นในการใช้กับอุปกรณ์พกพาอิเล็กทรอนิกส์ต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นกล้องส่องวิถีกระสุนด้วยแสงเลเซอร์ อุปกรณ์บ่งพิกัดหรือจีพีเอส เครื่องส่งสัญญาณวิทยุ และแว่นตาที่ใช้ในช่วงกลางคืน ซึ่งเป็นเพียงอุปกรณ์บางส่วนที่กองทัพสหรัฐขนมาใช้ในระหว่างการรบกับอิรัก แต่การขนส่งหรือเก็บแบตเตอรี่ให้เพียงพอกับข้าวของเครื่องใช้เหล่านี้ ระหว่างที่มีการสู้รบของกองกำลังจึงเป็นสิ่งที่ยากลำบากมาก

ดังนั้นจึงเป็นที่มาของการวิจัยและคิดค้นเพื่อแก้ไขปัญหาการใช้แบตเตอรี่ดังกล่าว โดยในระยะหลายปีที่ผ่านมาสำนักงานโครงการวิจัยการต่อสู้ขั้นสูงได้สนับสนุนเงินทุนการวิจัยเพื่อพัฒนาแหล่งพลังงานชนิดพกพาสะดวก โดยล่าสุดนักวิจัยจากห้องปฏิบัติการแปซิฟิกนอร์ทเวสท์แห่งชาติ ในวอชิงตัน ดี.ซี. ซึ่งได้รับการสนับสนุนจากกองทัพก็ประสบความสำเร็จในการพัฒนาแบตเตอรี่ดังกล่าวเป็นที่เรียบร้อยแล้วโดยนักวิทยาศาสตร์จากห้องปฏิบัติการดังกล่าวสามารถคิดค้นเซลล์เชื้อเพลิงที่มีขนาดเล็กเพื่อช่วยเหล่าทหารที่ต้องการใช้พลังงานไฟฟ้าในอุปกรณ์พกพาเหล่านั้น

เทคโนโลยีเซลล์เชื้อเพลิงพลังงานไฮโดรเจนนี้เป็นที่รู้จักกันดีก่อนหน้านี้อยู่แล้วแต่มักใช้กับอุปกรณ์ที่มีขนาดใหญ่ อาทิ รถพลังงานไฟฟ้า และเครื่องบิน เป็นต้น เพราะการเก็บพลังงานเหล่านี้ไว้ใช้กับอุปกรณ์ไฟฟ้าขนาดเล็กทำได้ยากมาก เพราะมักจะทำให้ไฮโดรเจนเกิดการระเบิดได้ในที่สุด แต่ห้องปฏิบัติการดังกล่าวได้พัฒนาการเปลี่ยนรูปที่จะช่วยให้การจุดระเบิดของก๊าซไฮโดรเจนโดยอาศัยเชื้อเพลิงอื่นแทนในการทำปฏิกิริยา เพื่อให้กลายเป็นเซลล์เชื้อเพลิงในภายหลัง โดยการเปลี่ยนรูปดังกล่าวนั้นเป็นวิธีการสูบหรือปล่อยเมทานอลและน้ำเข้าไปในช่องหรือท่อที่มีขนาดเล็กมากซึ่งวัดได้ประมาณ 3 เท่าของเส้นผมมนุษย์เท่านั้น

หลังจากนั้นของเหลวดังกล่าวจะทำปฏิกิริยากับตัวเร่งปฏิกิริยา และกลายเป็นไอ โดยให้ความร้อนที่ประมาณ 250-300 องศาเซลเซียส ซึ่งปฏิกิริยานี้เองจะให้ไฮโดรเจนและก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ โดยไฮโดรเจนจะถูกนำมาใช้เป็นเซลล์เชื้อเพลิงเพื่อผลิตกระแสไฟฟ้าขณะที่ของเสียอย่างก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์จะถูกทิ้งไป

นอกจากนี้นักวิทยาศาสตร์ยังได้ผลิตเซลล์เชื้อเพลิงให้สะดวกกับการใช้งานมากที่สุด แต่เพราะว่าอุปกรณ์มีขนาดเล็กกว่าปกติถึง 1 ใน 10 จึงช่วยให้เกิดเซลล์เชื้อเพลิงที่เล็กเท่ากับขนาดของไฟแช็กทั่วๆ ไปแต่กลับให้แบตเตอรี่หรือพลังงานมากกว่าปกติถึง 3 เท่าเลยทีเดียว ขณะที่ทีมงานเผยว่าขนาดดังกล่าว ยังไม่เล็กเพียงพอกับความต้องการของกองทัพดังนั้นทีมงานจึงต้องพัฒนาให้สามารถเก็บเชื้อเพลิงในอุปกรณ์ที่เล็ก