أسلاك كهربائية لتخزين الطاقة

طور علماء في مجال النانوتكنولوجيا بجامعة فلوريدا تقنية جديدة لنقل وتخزين الكهرباء في أسلاك نحاسية خفيفة الوزن، يبدو الأمر في الوهلة الأولى ضربا من ضروب الخيال، لكن قد يصبح واقعا بفضل هذه القفزة في مجال التكنولوجيا.

تُستعمل الأسلاك إلى حدود الآن في نقل الطاقة فقط، و من هنا كانت البداية حسب تصريح أحد المشاركين في البحث، فمع التقدم التكنولوجي يمكن أيضا تطوير ألياف خاصة ذات بنيات نانوية لنقل وتخزين الطاقة في نفس الوقت،والتي ستكون لها تطبيقات فورية في مجالات عديدة كتصميم وتطوير السيارات الكهربائية، إطلاق المركبات الفضائية، والأجهزة الإلكترونية المحمولة.

القدرة على تخزين ونقل الطاقة في نفس السلك،ستجعل المساحة المستهلكة من طرف البطاريات أمرا من الماضي .ما سيعطي إمكانية أخرى لتقليص حجم الأجهزة الإلكترونية حيث سيستخدم الفضاء المخصص للبطاريات سابقا من أجل أغراض أخرى، كما يمكن لهذه التقنية المساهمة في خفض وزن المركبات الفضائية وبالتالي جعل عملية الإطلاق أقل كلفة.

قام الفريق في البداية بوضع جسيمات نانوية تمت معالجتها على السطح الخارجي لسلك من النحاس، الشيء الذي أدّى إلى تشكل قطب كهربائي، لكن تخزين الطاقة يستلزم تواجد قطبين كهربائين ما جعل الباحثين يضيفون غلافا رقيقا من البلاستيك حول الجسيمات النانوية ثم تغليفها بعد ذلك بواسطة غشاء معدني (القطب الكهربائي الثاني) ملتصق بواسطة مادة هلامية، ولأن الجسيمات المستخدمة عازلة فإن الأسلاك النحاسية الداخلية تحتفظ بقدرتها على توصيل الكهرباء، فيما تخزن الطبقات حول السلك الطاقة بشكل مستقل.

بمعنى آخر فإن الفريق تمكن من تصنيع مكثف فائق على السطح الخارجي للسلك الكهربائي، لكن مع ذلك فهناك المزيد من العمل لإنجازه وخصوصا في نقل هذه التقنية إلى أنواع أخرى من المواد.

فيديو

المصدر

الصورة