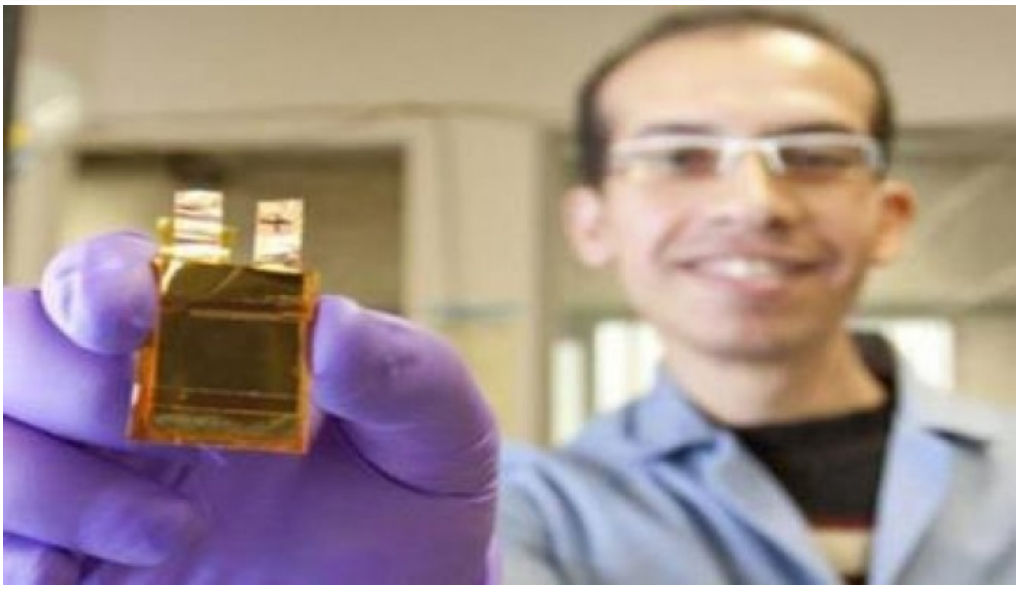
عالم مصري يمهد لصناعة بطاريات شحن خارقة



الأحد 17 نوفمبر 2013 12:11 م

اكتشف عالم مصري طريقة لصنع مكثفات خارقة وبطاريات يمكن شحنها في ثوان وتدوم لفترات طويلة، وذلك أثناء عمله على ابتكار طريقة عملية لاستخلاص مادة الغرافين خلال دراسته بجامعة كاليفورنيا بمدينة لوس أنجلوس بولاية كاليفورنيا الأميركية.

ويعد الغرافين أحد المركبات التي يتم استخلاصها بفصل صفائح الغرافيت، وهو مادة مرنة وعالية الكثافة تتألف من شبكة من ذرات الكربون الثنائية الأبعاد تتميز بالسرعة غير الاعتيادية للإلكترونات التي تسير خلالها.

وأوضح الباحث بالجامعة المذكورة وعضو هيئة التدريس بجامعة القاهرة ماهر القاضي أنه أثناء تطوير طريقة لاستخلاص الغرافين بطريقة عملية من الغرافيت اكتشف عددا من خواص تلك المادة التي يمكن استخدامها في صنع مكثفات وبطاريات خارقة تتميز بقدرتها على تخزين الطاقة تخزينا مضاعفا عن المكثفات الخارقة الحالية.

وتستخدم المكثفات الخارقة بصورة كبيرة لتخزين الطاقة المولدة من الألواح الشمسية، كما تستخدمها دول مثل هولندا والصين في تطبيقات عملية.

فهولندا -على سبيل المثال- تستخدم المكثفات الخارقة مع الأبواب الدوارة، إذ تضعها في محطات القطارات لتولد الطاقة مع كل عملية استخدام لها، ويتم تزويدها بمكثفات خارقة لحفظ الطاقة المولدة لحين استخدامها، في حين طورت الصين عربات للنقل العام يتم شحنها كهربائيا، وتحفظ الطاقة في مكثفات خارقة لحين شحنها مجددا.

لكن القاضي يؤكد أن المكثفات الخارقة التي يتم صنعها من الغرافين تتميز بأن "عملية شحنها تستغرق ثانية واحدة تقريبا"، نظرا لأنها تتمتع بوقت استجابة يبلغ ثلاثين ميلي ثانية، في حين تستغرق عملية شحن المكثفات الخارقة الحالية نحو تسعين ثانية، كما أن حجم المكثفات التي يتم صنعها من تلك المادة يبلغ ما بين 7 و8 ميكرونات أي أقل من سُمك شعرة رأس الإنسان التي تبلغ 50 ميكرونا.

وأكد العالم المصري أنه يمكن استخدام الغرافين في صنع بطاريات مناسبة للعمل مع الهواتف والحواسيب اللوحية والمحمولة، موضحاً أن في حال طرح تلك البطاريات فإن شحنها سيستغرق ثواني عدة بمتوسط ثلاثين ثانية، كما قد تصمد عملية الشحن الواحدة لأيام عدة في الحواسيب المحمولة ولأسابيع في الهواتف والحواسيب اللوحية.

كما أشار -في تصريحات حصرية للبوابة العربية للأخبار التقنية- إلى أن البطاريات التي تصنع من الغرافين ستتميز بمرونتها وقابليتها للطي، عدا أن الغرافين مادة غير سامة وغير ضارة بالبيئة، حسب قوله.

وكشف أن خروج منتج تجاري قائم على اكتشافه سيحدث خلال السنوات القليلة القادمة، حيث وصلته عروض عدة لتحقيق ذلك، اختار من بينها عرض شركة "ماكسويل تكنولوجيز"، مضيفا أنه من المنتظر أن تكون صناعة بطاريات الهواتف والحواسيب هي المرحلة الثانية من مراحل الإنتاج التجاري للمنتجات القائمة على الاكتشاف.

ويعد ابتكار القاضي نقلة كبيرة لصناعة البطارية والمكثفات الخارقة، وهو المجال الذي لم يتطور بشكل كبير مقارنة بتطور صناعة الحواسيب والإلكترونيات، رغم الدور الكبير الذي تلعبه البطاريات في تلك الصناعات، لذا يؤكد العالم المصري أن ظهور البطاريات والمكثفات المصنوعة من مادة الغرافين سيحدث نقلة كبيرة في تلك الصناعات وتطبيقاتها.

المصدر:البوابة العربية للأخبار التقنية