الكشف عن إنجاز مذهل لشحن السيارة الكهربائية بأقل من "6" دقائق

تعمل السيارت الكهربائية بالطاقة التي توفرها البطاريات القابلة للشحن، وخلافا للسيارات التقليدية التي تعمل بالوقود، ويعد ذلك أفضل بكثير للبيئة، ولكن لم تحظ بتبنّيها بعد على نطاق واسع،بسبب سعرها الزائد، وأنها تستغرق وقتًا طويًلا لشحنها، لكن هذا الأمر قد يتغير قريبا، بعد التوصل لاختراع جديد بشأن شحن البطارية الخاصة بهذه السيارات.

حيث تمكن فريق من الباحثين المنتسبين إلى مؤسسات متعددة في الصين، من زيادة سرعة شحن بطارية أيونات الليثيوم بمعدل 5.6 دقائق للوصل إلى شحن بنسبة 60%، وفقًا لتقرير صادر عن "تيك إكسبلور" (TechXplore) .

وتم تحقيق هذا الإنجاز المذهل من خلال إضافة طلاء نحاسي وأسلاك نانوية إلى أنود البطارية، من أجل تحسين الشحن بشكل فعال.

وتتألف معظم الأنودات اليوم من الغرافيت، ويكون بناؤها في ملاط غير مرتب وهي ليست طريقة عملية

لتمرير التيار. وبالإضافة إلى ذلك، فإن الطريقة التي تصطف بها المواد الموجودة في الأنودات، تخلق مشكلة تتعلق بحجم الفجوة بينها.

ولحل هذه المشاكل المتعلقة في تسريع الشحن، ركز الباحثون بشكل خاص على القطب الموجب، وهذا ما فعلوه.

القيام بتغييرات على أنود الغرافيت القياسي،
قام العلماء أوّلا بتشغيل نماذج نظرية على مستوى الجسيمات لتحسين التوزيعات المكانية للجسيمات ذات الأحجام المختلفة ومسامية الأقطاب الكهربائية، ثم أخذوا ما تعلموه من النماذج لإجراء تغييرات على أنود الغرافيت القياسي، وقاموا بتغطيته بالنحاس ثم أضافوا أسلاكًا نانوية نحاسية إلى الملاط، ثم قاموا بتسخين القطب الموجب ثم تبريده، وذلك أدى إلى ضغط الملاط إلى مادة أكثر ترتيبًا، حسب تقرير "تيك إكسبلور".

وفور ترقية القطب الموجب الخاص بهم، قام الباحثون بتثبيته على بطارية من أيونات الليثيوم قياسية من أجل قياس مقدار الوقت الذي يستغرقه الشحن.

واعنصر المفاجئة كان عندما اكتشفوا أنه يمكنهم شحن البطارية إلى 60% في 5.6 دقائق فقط وإلى 80% في 11.4 دقيقة فقط، وقد تجنب الباحثون اختبار المدة التي سيستغرقها الشحن حتى 100% لأن القيام بذلك يمكن أن يتسبّب في تلف هذه البطاريات.

ولم يحدد الباحثون تكلفة هذه البطارية ومتى تكون جاهزة للإنتاج. ومع ذلك، فإن هذا تطور مثير في مجال تصنيع المركبات الكهربائية في كل مكان.

وقد تعممت الدراسة في مجلة "ساينس أدفانسيس" (Advances Science).

وتعتبر بطاريات أيونات الليثيوم، سريعة الشحن أمرًا مرغوبًا فيه لتقليل وقت إعادة الشحن للمركبات الكهربائية، ولكنها محدودة الفعالية بسبب ضعف قدرة أنود الغرافيت.

وجربت هذه الدراسة تصميم هيكل مزدوج التدرج لحجم الجسيمات ومسامية القطب الكهربائي في أنود الغرافيت، لتحقيق بطارية ليثيوم أيون سريعة الشحن جدا في ظل ظروف صارمة.