



ساخت باتری‌های لیتیوم-یونی ضد حریق که ۸۰ درصد سبک‌تر هستند

محققان دانشگاه "استنفورد" موفق به ساخت باتری‌های لیتیوم-یونی ضد حریق جدیدی شده‌اند که ۸۰ درصد سبک‌تر از نمونه‌های رایج هستند و بین ۱۶ تا ۲۶ درصد ظرفیت بیشتری هم دارند.

محققان دانشگاه "استنفورد" موفق به ساخت باتری‌های لیتیوم-یونی ضد حریق جدیدی شده‌اند که ۸۰ درصد سبک‌تر از نمونه‌های رایج هستند و بین ۱۶ تا ۲۶ درصد ظرفیت بیشتری هم دارند.

به گزارش ایسنا و به نقل از آی‌ای، محققان دانشگاه "استنفورد" و دپارتمان انرژی آزمایشگاه ملی شتاب دهنده "SLAC"، برای تولید جمع‌آورنده‌ها یا کلکتورهای (collector) باتری‌ها که ۸۰ درصد وزن کمتری از باتری‌های کنونی دارند و ضد حریق هم هستند، متحد شده‌اند.

باتری‌های لیتیوم-یون از یک آند، یک کاتد، یک جدا کننده، الکترولیت و دو کلکتور (یک مثبت و یک منفی) است.

"پی کوی" استاد SLAC و استنفورد و محقق موسسه مواد و انرژی استنفورد گفت: کلکتورهای فعلی همیشه به عنوان عامل سنگینی باتری‌ها در نظر گرفته شده است و تاکنون از آن برای افزایش عملکرد باتری استفاده موفقیت‌آمیز نشده است. اما در مطالعه ما، سبک‌تر کردن ۸۰ درصدی این کلکتورها باعث افزایش تراکم انرژی باتری‌های لیتیوم-یون به میزان ۱۶ تا ۲۶ درصد شد. به این معنی که آنها می‌توانند انرژی بیشتری را در یک وزن مشخص ذخیره کنند. این موفقیت در مقایسه با افزایش متوسط ۳ درصدی سالیانه در سال‌های اخیر یک جهش بزرگ است.

دانشمندان امیدوارند این فناوری جدید دامنه رانندگی وسایل نقلیه الکتریکی را افزایش داده و احتمال آتش گرفتن لپ‌تاپ‌ها، تلفن‌های همراه و سایر وسایل الکترونیکی را کاهش دهد.

این پیشرفت همچنین می‌تواند تأثیر زیادی در بازیافت باتری‌ها داشته باشد. از آنجا که این باتری‌ها بسیار سبک‌تر خواهند بود، حمل و نقل مواد بازیافتی هزینه کمتری خواهد داشت.

این اولین باری نیست که محققان سعی می‌کنند باتری‌ها را سبک‌تر و مقاوم‌تر برابر آتش کنند. محققان تکنیک‌های مختلفی را در این راستا امتحان کرده‌اند و همگی موفق نبوده‌اند.

تیم تحقیقاتی این مطالعه با ساخت و آزمایش کلکتورها بر پایه یک پلیمر سبک به نام "پلی ایمید" (polyimide) که در برابر آتش مقاوم است و در مقاومت در برابر دمای بالای ناشی از شارژ سریع باتری کاملاً ماهر است، این مشکل را حل کردند. آنها سپس یک ماده بازدارنده آتش موسوم به "تری فنیل فسفات" و یک لایه فوق‌العاده نازک از مس را برای محافظت از این پلیمر اضافه کردند.

محققان این باتری‌های جدید را در معرض شعله آزمایش و مشاهده کردند که این باتری‌ها در عرض چندین ثانیه قرار گرفتن در معرض آتش مستقیم، آتش نمی‌گیرند که موفقیت چشمگیری است.