



باتری لیتیومی قدرتمند و ضد آتش ساخته شد باتری لیتیوم یونی

محققان دانشگاه میشیگان نوع جدیدی از باتری‌های قابل شارژ لیتیوم یونی را ابداع کرده‌اند که علاوه بر نگهداری شارژ طولانی، ضد آتش است و می‌تواند به عنوان نسل جدید باتری‌ها معرفی شود.

محققان دانشگاه میشیگان نوع جدیدی از باتری‌های قابل شارژ لیتیوم یونی را ابداع کرده‌اند که علاوه بر نگهداری شارژ طولانی، ضد آتش است و می‌تواند به عنوان نسل جدید باتری‌ها معرفی شود. به گزارش ایسنا و به نقل از ورج، هر علاقه‌مند به شیمی می‌داند که باتری لیتیوم-یون یا "LIB"، یک باتری قابل شارژ است. در این نوع باتری، یون‌های لیتیوم از الکترود منفی به سمت الکترود مثبت و در هنگام شارژ شدن وارونه حرکت می‌کنند.

باتری‌های لیتیوم-یون بالاترین چگالی انرژی را فراهم می‌سازند که تقریباً دو برابر انرژی قابل دسترسی از باتری‌های نیکل-کادمیم است. باتری‌های لیتیوم-یون معمولاً برای تأمین نیروی لازم در دستگاه‌های الکترونیکی قابل حمل مورد استفاده قرار می‌گیرند. این باتری‌ها با توجه به تخلیه شارژ آهسته و تراکم انرژی بالا به طور معمول در وسایل الکترونیکی خانگی، به خصوص وسایل الکترونیکی قابل حمل استفاده می‌شوند.

به گفته محققان دانشگاه میشیگان ممکن است باتری تولیدی آنها یک پیشرفت بزرگ در صنعت باتری ایجاد کند، چرا که بازده آن دو برابر است و عملکرد و دوام آن بدون هیچ مشکلی افزایش یافته است.

دانشمندان تکنولوژی جدیدی را برای باتری‌های قابل شارژ طراحی کرده‌اند که ظاهراً می‌تواند بازده یون‌های لیتیوم را دو برابر کند. اگر این درست باشد، می‌تواند به عنوان یک پیشرفت اساسی در نظر گرفته شود، زیرا می‌تواند گواهی دهد که باتری‌های هوشمند را تا مدت زیادی از شارژ مجدد بی‌نیاز کند و همچنین پیمایش مسیر توسط خودروهای برقی را به میزان قابل توجهی افزایش دهد.

در این باتری از الکترولیت‌های حالت جامد برای طول عمر بیشتر و مقاومت در برابر آتش استفاده شده است. محققان نشان دادند که می‌توان با استفاده از الکترولیت حالت جامد سرامیکی توانایی استفاده از انرژی LIB را تحت کنترل درآورد. آنها همچنین معتقدند که می‌توانند این کار را بدون ایجاد هر نوع اتصال کوتاه یا هرگونه اثر نامطلوب انجام دهند.

باتری لیتیوم-یون اولین بار در سال 1991 معرفی شد و به طور شگفت‌انگیزی تاکنون دوام آورده است و هنوز هم به طور گسترده استفاده می‌شود. امروزه آنها در انواع دستگاه‌های الکترونیکی نظیر لپ‌تاپ‌ها، آیبدها و تلفن‌های همراه مورد استفاده قرار می‌گیرند.

باتری‌های لیتیوم-یونی به دلیل ظرفیت ذخیره‌سازی انرژی بالا و به تدریج رها کردن آن و همچنین قابل شارژ بودن محبوب شده‌اند، اما در برخی موارد نیز شاهد شعله‌ور شدن یا انفجار آن بوده‌ایم که اگرچه به ندرت پیش می‌آید، اما نگرانی‌هایی ایجاد کرده است.

اکنون باتری جدید ابداعی دانشگاه میشیگان این نگرانی را برطرف کرده است، چرا که باتری‌های خود را ضد آتش ساخته است. محققان روش‌های جایگزین را برای افزایش خروجی این باتری‌ها بررسی کرده و اطمینان حاصل کردند که در هنگام انجام کار خود، آتش نمی‌گیرد.

"جف ساکاموتو" مهندس مکانیک دانشگاه میشیگان می‌گوید: این می‌تواند یک تحول بزرگ و یک تغییر پارادایم در نحوه عملکرد باتری‌ها باشد. آنچه که ما ابداع کردیم، یک رویکرد متفاوت است که به لحاظ ساختاری، سطح فلز لیتیوم را با سرامیک مقاوم کرده‌ایم که قابل اشتعال نیست. ما آن را در دمای بیش از 1800 درجه فارنهایت قرار دادیم و به این دلیل که هیچ مایعی که به طور معمول سبب اشتعال باتری می‌شود، وجود ندارد، باتری آتش نگیرد.

تحقیقات با این روش منحصر به فرد همچنین توانستند نرخ شارژ شدن باتری را به میزان قابل توجهی افزایش دهند. آنها نشان دادند که این باتری حالت جامد را می‌توان در کمتر از 3 ساعت شارژ کرد. این در حالی است شارژ کردن باتری خودروهای برقی بین 20 تا 50 ساعت طول می‌کشد.

آنها توانستند بدون کاهش عمر باتری، که اغلب با فرآیند شارژ و تخلیه شارژ کاهش می‌یابد، به این مهم دست پیدا کنند. پس از آزمایش باتری جدید به مدت 22 روز، آنها هیچ صدمه‌ای مبنی بر کاهش عمر باتری مشاهده نکردند.

دانشمندان یافته‌های خود را در مجله Power Sources منتشر کرده‌اند.