

محققان آمریکایی خبر دادند؛

کشف باتری جدید سدیمی بادوام

تیم تحقیقاتی آمریکایی باتری سدیم-یون اختراع کردند که در برخی موارد از باتری‌های موجود در بازار بهتر است.

به گزارش گروه علم و فناوری ایسکانیوز، محققان دانشگاه ایالتی واشنگتن () و آزمایشگاه ملی شمال غربی پاسیفیک () باتری سدیم-یون را تولید کرده اند که به همان میزان انرژی و توانایی برخی از باتری های لیتیوم یونی موجود در بازار عمل می کند که با استفاده از مواد ارزان قیمت نیز ساخته می شود.

این دستگاه قادر است ظرفیتی مشابه برخی از باتری های لیتیوم یونی را به شما ارائه دهد و با موفقیت شارژ شود و پس از ۱۰۰۰ چرخه بیش از ۸۰ درصد از شارژ خود را حفظ کند.

این تحقیق به سرپرستی استاد دانشکده مهندسی مکانیک و مواد دانشگاه ایالتی واشنگتن و دانشمند ارشد تحقیقاتی در آزمایشگاه ملی شمال غربی پاسیفیک، در مجله منتشر شده است.

مدیر دانشمند ارشد تحقیقاتی در آزمایشگاه ملی گفت: این پیشرفت بزرگی در مورد باتری‌های سدیم-یون است. در مورد پتانسیل تعویض باتری‌های لیتیوم یون با سدیم-یون در بسیاری از موارد استفاده علاقه زیادی وجود دارد.

باتری‌های لیتیوم یونی در بسیاری موارد مانند تلفن‌های همراه، لپ تاپ ها و وسایل نقلیه برقی مورد استفاده قرار می گیرند؛ اما آنها از موادی مانند کبالت و لیتیوم ساخته شده اند که کم و گران هستند و بیشتر در خارج از ایالات متحده یافت می شوند. با افزایش تقاضا برای وسایل نقلیه برقی و ذخیره انرژی، یافتن این مواد سخت تر و احتمالاً گران تر می شوند. باتری های مبتنی بر لیتیوم نیز در رفع تقاضای روزافزون رو به رشد برای ذخیره انرژی شبکه برق مشکل ساز خواهند بود.

از طرف دیگر، باتری های سدیم-یون که از سدیم ارزان، فراوان و پایدار از دل اقیانوس های کره زمین یا پوسته ساخته شده اند، نامزد مناسبی برای ذخیره انرژی در مقیاس بزرگ است. فقط متأسفانه آنها به اندازه باتری های لیتیوم انرژی ندارند.

همچنین در شارژ مجدد مشکلاتی وجود دارد که برای ذخیره انرژی مؤثر لازم است. یک مشکل اساسی این است که یک لایه از کریستال های سدیم غیرفعال در سطح کاتد ایجاد می شود و جریان یون های سدیم را متوقف می کند و به تبع باعث از بین رفتن باتری می شود.

، از محققان این طرح گفت: باتری باید چگالی انرژی بالا و چرخه خوبی داشته باشد که چالشی برای این نوع باتری است.

گفت: تحقیقات ما نشانگر همبستگی اساسی بین تکامل ساختار کاتد و تعامل سطح با الکترولیت است. این بهترین نتیجه ای است که تاکنون برای باتری سدیم-یون با یک کاتد لایه بندی شده گزارش شده که نشان می دهد این فناوری کاربردی است و می تواند با باتری

های لیتیوم یونی قابل مقایسه باشد.

محققان اکنون در تلاشند تا تعامل مهم بین الکترولیت و کاتد را بهتر درک کنند، بنابراین می توانند با استفاده از مواد مختلفی برای بهبود باتری کار کنند. آنها همچنین می خواهند باتری را طراحی کنند که در آن از کبالت، فلز نسبتاً گران و کمیاب دیگر استفاده شود.

این کار راه را به سمت یافتن باتری های سدیم-یون بهتر هموار می کند و بینش هایی را در مورد تعامل کاتد-الکترولیت می دهد.

محققان اعلام کردند که اگر بتوانیم گزینه های قابل قبولی برای لیتیوم و کبالت پیدا کنیم، باتری سدیم-یون قابل رقابت با باتری های لیتیوم یون خواهند بود.

انتهای پیام/