



ساخت اولین باتری کربن دی اکسید قابل شارژ توسط دانشمندان ایرانی

یک پیشرفت چشمگیر در شیمی باتری که در دانشگاه ایلینوئیز در شیکاگو به سرپرستی علیرضا احمدی و همکاری امین صالحی خوجین پریداری صورت گرفته با ساخت نخستین باتری کربن دی اکسید می‌تواند به تولید دستگاه‌های ذخیره انرژی سبزتر و پاک‌تر منجر شود.

یک پیشرفت چشمگیر در شیمی باتری که در دانشگاه ایلینوئیز در شیکاگو به سرپرستی علیرضا احمدی و همکاری امین صالحی خوجین پریداری صورت گرفته با ساخت نخستین باتری کربن دی اکسید می‌تواند به تولید دستگاه‌های ذخیره انرژی سبزتر و پاک‌تر منجر شود.

به گزارش ایسنا و به نقل از گیزمگ، جستجوی برای دستیابی به مواد پیشرفته‌ای که بتوانند فناوری باتری‌ها را به سطح و نسل بعدی سوق دهند، دانشمندان را به سمت برخی طراحی‌های تخیلی از جمله طرح‌هایی که با الهام از ستون فقرات انسان و از اجزای اصلی ساختارهای نانوسیم ساخته شده‌اند، کشانده است.

مثال دیگر نیز مربوط به عنصری است که ما مقدار زیادی از آن را تولید می‌کنیم و دانشمندان اکنون از آن برای ساخت یک باتری با پتانسیل بالا با قابلیت 500 بار شارژ استفاده کرده‌اند.

محققان می‌گویند این باتری نسبت به باتری‌های لیتیوم-یون امروزی بیش از هفت برابر چگالی انرژی دارد و اکنون علاقه زیادی به تولید باتری‌های لیتیوم-کربن دی اکسید وجود دارد.

این تیم از مهندسان مکانیک نوع جدیدی از واکنش الکتروشیمیایی را توسعه دادند که باعث افزایش ولتاژ تخلیه و در نتیجه تبدیل کربن دی اکسید به یک ماده کربنات جامد می‌شود.

گروهی از مهندسان دانشگاه ایلینوئیز در شیکاگو (UIC) در نهایت ادعا کرده‌اند که اولین باتری لیتیوم-کربن دی اکسید را تولید کرده‌اند که کاملاً قابلیت شارژ مجدد چندین باره دارد.

بزرگترین مشکل فنی که محققان بر آن فائق آمدند تمایل این باتری‌ها برای از کار افتادن در پی ایجاد و تجمع کربن بر روی کاتالیزور در هنگام شارژ بود.

"علیرضا احمدی پریداری" نویسنده این مطالعه و فارغ التحصیل دانشکده مهندسی دانشگاه ایلینوئیز شیکاگو می‌گوید: تجمع کربن نه تنها مکان‌های فعال کننده کاتالیزور را مسدود می‌کند و از انتشار و پخش کربن دی اکسید جلوگیری می‌کند، بلکه باعث تجزیه الکترولیت‌ها نیز می‌شود.

محققان دریافته‌اند که یک روش جدید در این زمینه معرفی مواد جدیدی است که توانایی باتری در بازیافت مواد را افزایش دهد. این به معنای ادغام نانوپوسته‌های مولیبدنوم دی سولفید در کاتالیزور کاتد و استفاده از نوع جدید الکترولیت ترکیبی ساخته شده از مایع یونی و دی متیل سولفوکسید است.

محققان می‌گویند این ترکیب باتری را قادر می‌سازد تا 500 بار قابل شارژ باشد.

امین صالحی خوجین می‌گوید: ترکیب منحصر به فرد مواد ما به ساخت اولین باتری کربن-لیتیوم کربن دی اکسید خنثی با کارایی بسیار بیشتر و ماندگاری طولانی کمک می‌کند و این امکان را برای استفاده در سیستم‌های پیشرفته ذخیره انرژی فراهم می‌کند.

این تحقیق هنوز فاصله زیادی با تولید تجاری دارد. با این حال یک دستگاه ذخیره کننده انرژی دیگر برای نسل بعدی باتری‌ها ساخته شده است که می‌تواند روزی از کربن دی اکسید به روش مفیدی استفاده کند.

این تحقیق در ژورنال Advanced Material منتشر شده است.