



استفاده از نمک برای باتری‌ها

دنیای پررمز و راز علم برای استفاده هر چه بهتر از انرژی و ذخیره‌سازی بیشتر آن در بخش‌های مختلف به سمت ساخت انواع متفاوتی از باتری‌ها روی آورده است.

جام جم آنلاین: دنیای پررمز و راز علم برای استفاده هر چه بهتر از انرژی و ذخیره‌سازی بیشتر آن در بخش‌های مختلف به سمت ساخت انواع متفاوتی از باتری‌ها روی آورده است. بی‌شک دستیابی به باتری‌هایی که توان بالایی برای ذخیره‌سازی انرژی داشته باشند، می‌تواند صرفه اقتصادی و مزایای زیست محیطی فراوانی را به همراه داشته باشند.

دانشمندان دریافته‌اند استفاده از مواد ویژه در تولید نسل جدید باتری‌ها باعث تغییر ساختار و افزایش کارایی آنها خواهد شد.

پژوهشگران ساندا محلولی از نمک مایع را با عنوان MetILs شناسایی کرده‌اند که می‌تواند منجر به ذخیره‌سازی انرژی، سه برابر بیشتر از انواع دیگر باتری‌ها شود.

به این ترتیب دانشمندان به جای حل کردن نمک در حلال، از نمک به عنوان حلال استفاده کرده‌اند؛ چرا که برای این حلال در حالت اشباع محدودیتی وجود ندارد و امکان استفاده از غلظت بالاتری از فلز فعال در این حلال فراهم است.

از آنجا که پژوهشگران ساندا در حال بررسی راه‌های جدیدی برای توسعه شبکه برق‌رسانی با انعطاف‌پذیری بیشتر، هزینه‌های کمتر و با ضریب اطمینان بیشتری از میزان ذخیره‌سازی انرژی و کاهش مصرف انرژی هستند، استفاده از چنین باتری‌هایی بسیار مقرون به صرفه خواهد بود.

همچنین این باتری می‌تواند به صورت ترکیبی و در مقیاسی بزرگ با دیگر منابع تامین انرژی‌های تجدیدپذیر مانند انرژی خورشیدی و بادی به شبکه برق‌رسانی کمک کند.

آنتونی مدینه، یکی از پژوهشگران این برنامه تحقیقاتی در ساندا می‌گوید: جهان امروزه به پیشرفت‌های قابل توجهی در زمینه ارتقای فناوری‌های منابع ذخایر انرژی و باتری‌ها از منابع تجدیدپذیر به عنوان جایگزینی با منابع انرژی با پایه کربنی دست یافته است.

وی می‌افزاید: این باتری جدید با عنوان MetILs که دارای فرمول شیمیایی متفاوت و جدیدی است تلاش می‌کند نسل جدیدی از باتری‌ها را با ارائه جایگزینی برای باتری‌های سرب اسیدی و باتری‌های لیتیومی با چگالی و بازده بالا و ظرفیت ذخیره‌سازی انرژی بیشتر معرفی کند.

در 20 سال گذشته، باتری‌های لیتیومی در اولویت تحقیقات افزایش ذخایر انرژی قرار داشته‌اند. این باتری‌ها با طراحی جمع و جور و سبک وزن خود به خوبی برای تلفن‌های همراه، کامپیوترهای لپ‌تاپ و لوازم الکترونیکی شخصی مناسب هستند، اما باتری‌های لیتیوم یونی گرانبه‌تر بوده و برای استفاده از آن در شبکه‌های برق‌رسانی محدودیت‌هایی وجود دارد.

یکی از مزایای این باتری‌ها این است که با سرعت شارژ و تخلیه می‌شود و مواد الکتروفعال آن می‌تواند براحتی بارها مورد استفاده قرار گیرد.

به این ترتیب آنچه دانشمندان طراحی کرده‌اند، خانواده‌ای جدید از باتری‌های مبتنی بر الکترولیک و شیمیایی برگشت‌پذیر از فلزات مایعات یونی یا نمک مایع است. این مواد ارزان، غیرسمی و در دسترس هستند و در این زمینه می‌توان به فلزاتی مانند آهن، مس و منگنز اشاره کرد.

از سوی دیگر همواره این چالش وجود داشت که به دنبال مخلوط کردن یون‌های مثبت و منفی چسبندگی و مسدود شدن غشاء باتری و سطوح الکتروود به وجود بیاید، اما تحقیقات جدید روی این موضوع به استفاده از کاتیون‌های نامتقارن، تلاش کرده است که این مشکل را حل کند.

دانشمندان همواره تلاش می‌کنند به سه عامل ویسکوزیته پایین، هدایت الکتریکی مناسب و بازده الکتروشیمیایی بالا به صورت

همزمان دست یابند اما این عوامل همیشه به هم وابسته نیستند و همیشه با همدیگر به دست نمی‌آیند. هیجان داشتن این سه عامل به صورت همزمان، مثل پیدا کردن گنج، اما بدون نقشه است. اما دانشمندان معتقدند در حال ایجاد نقشه‌ای برای پیدا کردن این گنج هستند و برای دیدن نتیجه تحقیقاتشان بسیار هیجان‌زده و مشتاق هستند.

به هر حال، ظهور نسل جدید باتری‌ها می‌تواند افق‌های روشنی را پیش‌روی صنایع مختلف ترسیم کند؛ چرا که استفاده از موتورهای برقی که با باتری‌های قابل شارژ به عنوان منبع انرژی استفاده می‌کند، بسیار به صرفه‌تر و پاک‌تر از استفاده از موتورهای دیزل در تجهیزات صنعتی است و این یعنی کاهش چشمگیر آلاینده‌های کربنی و کمتر شدن مصرف سوخت‌های فسیلی در صنعت و حمل و نقل و مهم‌تر از همه، افزایش امکان ساخت خودروهای برقی پیشرفته‌ای که می‌تواند هزاران کیلومتر را فقط با یک بار شارژ کردن باتری‌های جدید طی کند.

Energy Daily - مترجم: حمیده‌سادات هاشمی