



افزایش ذخیره‌سازی انرژی با نانوماده سه‌بعدی جدید

تیمی بین‌المللی از دانشمندان به رهبری دانشگاه کیس وسترن رزرو نخستین فرآیند تک‌مرحله‌ای را برای تولید نوعی نانوماده کربن‌محور یکپارچه طراحی کرده‌اند که دارای ویژگی‌های فوق‌العاده حرارتی، الکتریکی و مکانیکی در سه بعد است.

تیمی بین‌المللی از دانشمندان به رهبری دانشگاه کیس وسترن رزرو نخستین فرآیند تک‌مرحله‌ای را برای تولید نوعی نانوماده کربن‌محور یکپارچه طراحی کرده‌اند که دارای ویژگی‌های فوق‌العاده حرارتی، الکتریکی و مکانیکی در سه بعد است. به گزارش سرویس فناوری ایسنا، این تحقیق، پتانسیل ذخیره‌سازی انرژی را در باتری‌های بسیار کارآمد و ابرخازن‌ها افزایش می‌دهد؛ این امر منجر به افزایش کارایی تبدیل انرژی برای پوشش‌های حرارتی سبک‌وزن می‌شود. در آزمایش‌های اولیه، یک ابرخازن فیبرمانند سه‌بعدی که از فیبرهای ممتد نانوله‌های کربنی و گرافن ساخته شده بود، قابلیت انرژی‌سازی بالایی را از خود به نمایش گذاشت. این ماده که به عنوان یک الکترود خنثی (counter electrode) در سلول خورشیدی حساس به رنگ به کار رفت، سلول‌ها را قادر ساخت انرژی را تا کارایی 6.8 درصد و بیش از دو برابر عملکرد یک سلول مشابه دارای یک الکترود خنثی سیمی پلاتینی گران‌قیمت تبدیل کند. می‌توان از این ماده برای ذخیره‌سازی شارژ در خازن‌ها و باتری‌ها یا سطوح بزرگی استفاده کرد که ذخیره‌سازی هیدروژن را ممکن می‌سازند. دانشمندان به بررسی ویژگی‌هایی ادامه می‌دهند که بتوان آنها را از فیبرهای لایه سه‌بعدی منفرد گرافنی مشتق کرد؛ آن‌ها همچنین به دنبال ارائه فرآیندی برای تولید فیبرهای چندلایه‌ای هستند. جزئیات این مطالعه در مجله Science Advances ارائه شد.