



این ابرخازن خورشیدی، موبایل شما را در چند ثانیه شارژ می‌کند

محققان دانشگاه واندربیلست ابرخازن بدیعی ساخته‌اند که امکان تولید سلول‌های خورشیدی با قابلیت تولید برق بدون نیاز به وجود همیشگی خورشید را فراهم خواهد کرد.

محققان دانشگاه واندربیلست ابرخازن بدیعی ساخته‌اند که امکان تولید سلول‌های خورشیدی با قابلیت تولید برق بدون نیاز به وجود همیشگی خورشید را فراهم خواهد کرد.

ایسنا نوشت:

محققان دانشگاه واندربیلست یک ابرخازن بدیعی ابداع کرده‌اند که امکان تولید سلول‌های خورشیدی با قابلیت تولید برق 24 ساعته در هفت روز هفته را بدون نیاز به وجود همیشگی خورشید و تلفن‌های همراه با سلول‌های نیروی داخلی که در چند ثانیه شارژ شده و برای چند هفته قابل استفاده‌اند، فراهم خواهد کرد.

این اولین ابرخازنی است که از سیلیکون ساخته شده بنابراین می‌توان آنرا درون یک تراشه سیلیکونی در کنار مدارهای میکروالکترونیکی که نیروی آنها تامین کرده، ساخت.

در حقیقت، باید امکان ساخت این سلول‌های نیرو از مازاد سیلیکون که در نسل کنونی سلول‌های خورشیدی، حسگرها، تلفن‌های همراه و انواع دستگاه‌های الکترومکانیکی دیگر وجود داشته، باشد که به میزان قابل توجهی در هزینه‌ها صرفه‌جویی خواهد شد.

بجای ذخیره انرژی در واکنش‌های شیمیایی مانند باتری‌ها، ابرخازن‌ها برق را با مونتاژ یونها در سطح یک ماده متخلخل ذخیره می‌کنند. در نتیجه، آنها در چند دقیقه بجای چند ساعت شارژ شده یا شارژ از دست می‌دهند و بجای چند هزار دوره مانند باتریها، برای چند میلیون دوره کار می‌کنند.

ابرخازن‌ها هنوز عقب‌تر از قابلیت ذخیره انرژی الکتریکی باتریهای لیتیوم یونی هستند از این رو اندازه آنها برای تامین نیروی بسیاری از دستگاه‌های مصرفی بسیار بزرگ است. اما به سرعت در حال کم کردن این فاصله هستند.

پژوهشها برای ارتقای تراکم انرژی ابرخازن‌ها بر نانومواد مبتنی بر کربن مانند گرافن و نانولوله‌ها متمرکز هستند. از آنجایی که این دستگاهها بار الکتریکی بیشتری بر روی سطح الکترودهای خود ذخیره می‌کنند، روش افزایش تراکم انرژی آنها، افزایش محدوده سطح الکترودها است؛ به این معنی که سطوح پر از شیار و چاله در مقیاس نانو می‌سازند.

این پژوهش در مجله Scientific Reports منتشر شده است.