

افزایش طول عمر باتری ها با

افزودن یک لایه محافظ جدید

پژوهشگران «دانشگاه فنی مونیخ» روش جدیدی را برای تقویت باتری ابداع کرده‌اند که می‌تواند طول عمر باتری‌های یون-آبی را تا چندین برابر افزایش دهد. به گزارش ایسنا، انتقال به انرژی‌های تجدیدپذیر نیازمند روش‌های کارآمد برای ذخیره مقادیر زیادی برق است.

به نقل از تک اکسپلور، پژوهشگران «دانشگاه فنی مونیخ» روش جدیدی ابداع کرده‌اند که می‌تواند طول عمر باتری‌های روی-یون آبی را تا چندین برابر افزایش دهد. بنابراین به جای این که باتری‌ها فقط چند هزار چرخه دوام بیاورند، اکنون می‌توانند چند صد هزار چرخه شارژ و دشارژ را تحمل کنند.

کلید این نوآوری، یک لایه محافظ ویژه برای آند فلز روی در باتری‌ها است. این لایه می‌تواند مشکلات پیشین را از جمله رشد ساختارهای سوزن‌مانند فلز روی موسوم به «دندريت روی» و واکنش‌های جانبی ناخوسته عامل تشکیل هیدروژن و خوردگی برطرف کند.

این گروه پژوهشی به سرپرستی پروفسور «رونالد فیشر» اسناد دانشکده علوم طبیعی دانشگاه فنی مونیخ، از یک ماده منحصربه‌فرد برای رسیدن به این هدف استفاده کرده‌اند. این ماده یک پلیمر آلی متخلخل به نام «T-pBD» است.

این ماده یک لایه پایدار، بسیار نازک و بسیار منظم را روی آند فلز روی تشکیل می‌دهد که به یون‌های فلز روی کمک می‌کند تا به طور موثر در نانوکانال‌ها جریان نداشته باشند و در عین حال، آب را از آند دور نگه دارند.

«دا لی»(Da Lei) دانشجوی مقطع دکتری و پژوهشگر ارشد این پروژه گفت: باتری‌های روی یون با این لایه محافظ جدید می‌توانند جایگزین باتری‌های لیتیوم-یون در کاربردهای ذخیره‌سازی انرژی در مقیاس بزرگ مانند ترکیب با نیروگاه‌های خورشیدی یا بادی شوند. این باتری‌ها عمر طولانی‌تری دارند و ایمن‌تر هستند. همچنین فلز روی هم ارزان‌تر و هم در دسترس‌تر از لیتیوم است اگرچه لیتیوم اولین انتخاب برای وسایل نقلیه الکتریکی و دستگاه‌های قابل حمل است اما هزینه بالاتر و اثرات زیست‌محیطی آن باعث می‌شود که برای ذخیره انرژی در مقیاس بزرگ، جذابیت کمتری داشته باشد.

فیشر گفت: این یک نتیجه پژوهشی دیدنی است. ما نشان دادیم که روش شیمیایی توسعه‌یافته توسط این نه تنها کار می‌کند، بلکه قابلیت کنترل نیز دارد. ما به عنوان پژوهشگر بنیادین، در درجه اول به اصول علمی جدید علاقه‌مندیم و یکی از آنها را در این پژوهش کشف کرده‌ایم. ما نمونه اولیه را به شکل سلول دکمه‌ای توسعه داده‌ایم. من دلیلی نمی‌بینم که یافته‌های ما به برنامه‌های بزرگ‌تر منتقل نشود. اکنون، این بر عهده مهندسان است که ایده را بپذیرند و فرآیندهای تولید مناسب را توسعه دهند.

ساخت بتن نانویی که قابلیت چاپ سه‌بعدی دارد

یک تیم تحقیقات بین‌المللی موفق به ساخت بتن نانویی شدند که قابلیت چاپ سه‌بعدی دارد. این بتن دیاکسیدکربن کمتری تولید کرده و استحکام بالاتری نسبت به محصولات رایج دارد. به گزارش ایسنا، محققان دانشگاه ویرجینیا شوری تحقیقات حمل و نقل ویرجینیا و دانشگاه فنی استانبول در ترکیه یک کامپوزیت سیمانی پایدار و قابل چاپ ارائه کردند. در این ماده جدید گرافن یا سنگ آهک و سیمان رسی کلسینه (۲C.I) ترکیب می‌شود که استحکام و دوام بیشتری را ارائه می‌کند و در عین حال انتشار کربن را به میزان قابل توجهی کاهش می‌دهد.

عثمان لوزبولوت، استاد گروه مهندسی عمران و محیط‌زیست دانشگاه ویرجینیا گفت: هدف ما طراحی بتنی قابل چاپ بود که عملکرد بهتری داشته باشد و سازگار با محیط‌زیست باشد. افزودن گرافن به سیمان رسی کلسینه فرصتی منحصر به فرد برای کاهش انتشار کربن و در عین حال حفظ استحکام و انعطاف‌پذیری مورد نیاز برای ساخت وساز با کمک چاپ سه‌بعدی فراهم می‌کند. این مطالعه که ویژگی‌های جریان، عملکرد مکانیکی و اثرات محیط‌زیستی این ماده را بررسی می‌کند، توسط توگبا بایتک و توفیق گده از دانشگاه ویرجینیا هدایت شد. این گروه، گرافن را به سیمان رسی کلسینه اضافه کردند و عملکرد آن را برای کاربردهای چاپ سه‌بعدی به طور قابل توجهی بهبود بخشیدند. به نقل از ستاد ناو، یکی از جنبه‌های کلیدی این تحقیق، ارزیابی چرخه زندگی بتن بود که توسط ژلنگان چیانگ، محقق فوق دکتری دپارتمان مهندسی عمران و محیط‌زیست با همکاری لیزا کولوسی پترسون، استاد مهندسی محیط‌زیست در دانشگاه ویرجینیا انجام شد. نتایج نشان داد که این بتن تقویت‌شده با گرافن می‌تواند انتشار گازهای گلخانه‌ای را تا حدود ۳۱ درصد در مقایسه با مخلوط‌های بتن قابل چاپ سنتی کاهش دهد. به نقل از ستاد ناو، چیانگ توضیح داد: دیدن ردیای کامل محیطی این بتن جدید مهم بود. این بتن نه تنها عملکرد مکانیکی بهتری از خود نشان می‌دهد، بلکه تأثیر محیط‌زیستی کمتری نیز دارد و فناوری ساخت بتن سه‌بعدی را در مقایسه با روش‌های چاپ سه‌بعدی سنتی با انتشار کربن بالاتر پایدارتر می‌کند.

دانش

تبدیل کل میز به ماوس پد با یک انگشتتر

از کوچک و کم بودن بودن فضای ماوس پد لب‌تاپ یا سیستم خود خسته شده‌اید؟ پس احتمالا این فناوری مناسب شما باشد. ادعا می‌شود که یک انگشتتر جدید می‌تواند تمام فضای میز و دسکتاپ شما را به یک ماوس پد تبدیل کند.

به گزارش ایسنا، پریمرا که توسط استارت‌آپ سوئیس پادرون ساخته شده است در حال حاضر یکی از موارد شرکت کننده در کمپین یک‌استارتر است.

به نقل از نیواطلس، یک‌استارتر شر کتی آمریکایی و عام‌المنفعه برای کمک به پروژه‌های نوآورانه در زندگی بشر است که از استارت‌آپ‌هایی با ایده‌های نوین و خلاقانه حمایت می‌کند.

به گفته طراحان، این محصول در ۱۰ سال گذشته در حال توسعه بوده است و اگرچه ما شاهد تلاش‌های مختلف دیگری برای ماوس‌های رایانه‌ای با انگشت بوده‌ایم، اما هیچ یک از آن‌ها مانند این کار نکرده‌اند.

این دستگاه بر روی انگشت اشاره دست کاربر پوشیده می‌شود. در میان سایر

انگشتتر، یک ماوس پد با یک انگشت

انگشتتر، یک ماوس پد با یک انگشت

انگشتتر، یک ماوس پد با یک انگشت

انگشتتر، یک ماوس پد با یک انگشت

انگشتتر، یک ماوس پد با یک انگشت

انگشتتر، یک ماوس پد با یک انگشت

انگشتتر، یک ماوس پد با یک انگشت

انگشتتر، یک ماوس پد با یک انگشت

انگشتتر، یک ماوس پد با یک انگشت

انگشتتر، یک ماوس پد با یک انگشت

انگشتتر، یک ماوس پد با یک انگشت

انگشتتر، یک ماوس پد با یک انگشت

انگشتتر، یک ماوس پد با یک انگشت

انگشتتر، یک ماوس پد با یک انگشت

انگشتتر، یک ماوس پد با یک انگشت

انگشتتر، یک ماوس پد با یک انگشت

انگشتتر، یک ماوس پد با یک انگشت

انگشتتر، یک ماوس پد با یک انگشت

انگشتتر، یک ماوس پد با یک انگشت

انگشتتر، یک ماوس پد با یک انگشت

انگشتتر، یک ماوس پد با یک انگشت

انگشتتر، یک ماوس پد با یک انگشت

انگشتتر، یک ماوس پد با یک انگشت

انگشتتر، یک ماوس پد با یک انگشت

انگشتتر، یک ماوس پد با یک انگشت

انگشتتر، یک ماوس پد با یک انگشت

انگشتتر، یک ماوس پد با یک انگشت

انگشتتر، یک ماوس پد با یک انگشت

انگشتتر، یک ماوس پد با یک انگشت

انگشتتر، یک ماوس پد با یک انگشت

انگشتتر، یک ماوس پد با یک انگشت

انگشتتر، یک ماوس پد با یک انگشت

انگشتتر، یک ماوس پد با یک انگشت

انگشتتر، یک ماوس پد با یک انگشت

انگشتتر، یک ماوس پد با یک انگشت

انگشتتر، یک ماوس پد با یک انگشت

انگشتتر، یک ماوس پد با یک انگشت

انگشتتر، یک ماوس پد با یک انگشت

انگشتتر، یک ماوس پد با یک انگشت

انگشتتر، یک ماوس پد با یک انگشت

انگشتتر، یک ماوس پد با یک انگشت

انگشتتر، یک ماوس پد با یک انگشت

انگشتتر، یک ماوس پد با یک انگشت

انگشتتر، یک ماوس پد با یک انگشت

انگشتتر، یک ماوس پد با یک انگشت

انگشتتر، یک ماوس پد با یک انگشت

انگشتتر، یک ماوس پد با یک انگشت

انگشتتر، یک ماوس پد با یک انگشت

انگشتتر، یک ماوس پد با یک انگشت

انگشتتر، یک ماوس پد با یک انگشت

انگشتتر، یک ماوس پد با یک انگشت

انگشتتر، یک ماوس پد با یک انگشت

انگشتتر، یک ماوس پد با یک انگشت

انگشتتر، یک ماوس پد با یک انگشت

انگشتتر، یک ماوس پد با یک انگشت

انگشتتر، یک ماوس پد با یک انگشت

انگشتتر، یک ماوس پد با یک انگشت

انگشتتر، یک ماوس پد با یک انگشت

انگشتتر، یک ماوس پد با یک انگشت

انگشتتر، یک ماوس پد با یک انگشت

انگشتتر، یک ماوس پد با یک انگشت

انگشتتر، یک ماوس پد با یک انگشت

انگشتتر، یک ماوس پد با یک انگشت

انگشتتر، یک ماوس پد با یک انگشت

انگشتتر، یک ماوس پد با یک انگشت

انگشتتر، یک ماوس پد با یک انگشت

انگشتتر، یک ماوس پد با یک انگشت

انگشتتر، یک ماوس پد با یک انگشت

انگشتتر، یک ماوس پد با یک انگشت

انگشتتر، یک ماوس پد با یک انگشت

انگشتتر، یک ماوس پد با یک انگشت

انگشتتر، یک ماوس پد با یک انگشت

انگشتتر، یک ماوس پد با یک انگشت

انگشتتر، یک ماوس پد با یک انگشت

انگشتتر، یک ماوس پد با یک انگشت

انگشتتر، یک ماوس پد با یک انگشت

انگشتتر، یک ماوس پد با یک انگشت

انگشتتر، یک ماوس پد با یک انگشت

انگشتتر، یک ماوس پد با یک انگشت

انگشتتر، یک ماوس پد با یک انگشت

انگشتتر، یک ماوس پد با یک انگشت

انگشتتر، یک ماوس پد با یک انگشت

انگشتتر، یک ماوس پد با یک انگشت

انگشتتر، یک ماوس پد با یک انگشت

انگشتتر، یک ماوس پد با یک انگشت

انگشتتر، یک ماوس پد با یک انگشت

انگشتتر، یک ماوس پد با یک انگشت

انگشتتر، یک ماوس پد با یک انگشت

انگشتتر، یک ماوس پد با یک انگشت

انگشتتر، یک ماوس پد با یک انگشت

انگشتتر، یک ماوس پد با یک انگشت

انگشتتر، یک ماوس پد با یک انگشت

انگشتتر، یک ماوس پد با یک انگشت

انگشتتر، یک ماوس پد با یک انگشت

انگشتتر، یک ماوس پد با یک انگشت

انگشتتر، یک ماوس پد با یک انگشت

انگشتتر، یک ماوس پد با یک انگشت

انگشتتر، یک ماوس پد با یک انگشت

انگشتتر، یک ماوس پد با یک انگشت

انگشتتر، یک ماوس پد با یک انگشت

انگشتتر، یک ماوس پد با یک انگشت

انگشتتر، یک ماوس پد با یک انگشت

انگشتتر، یک ماوس پد با یک انگشت

انگشتتر، یک ماوس پد با یک انگشت

انگشتتر، یک ماوس پد با یک انگشت

انگشتتر، یک ماوس پد با یک انگشت

انگشتتر، یک ماوس پد با یک انگشت

انگشتتر، یک ماوس پد با یک انگشت

انگشتتر، یک ماوس پد با یک انگشت

انگشتتر، یک ماوس پد با یک انگشت

انگشتتر، یک ماوس پد با یک انگشت

انگشتتر، یک ماوس پد با یک انگشت

انگشتتر، یک ماوس پد با یک انگشت

انگشتتر، یک ماوس پد با یک انگشت

انگشتتر، یک ماوس پد با یک انگشت

انگشتتر، یک ماوس پد با یک انگشت

انگشتتر، یک ماوس پد با یک انگشت

انگشتتر، یک ماوس پد با یک انگشت

انگشتتر، یک ماوس پد با یک انگشت

انگشتتر، یک ماوس پد با یک انگشت

انگشتتر، یک ماوس پد با یک انگشت

انگشتتر، یک ماوس پد با یک انگشت

انگشتتر، یک ماوس پد با یک انگشت

انگشتتر، یک ماوس پد با یک انگشت

انگشتتر، یک ماوس پد با یک انگشت

انگشتتر، یک ماوس پد با یک انگشت

انگشتتر، یک ماوس پد با یک انگشت

انگشتتر، یک ماوس پد با یک انگشت

انگشتتر، یک ماوس پد با یک انگشت

انگشتتر، یک ماوس پد با یک انگشت

انگشتتر، یک ماوس پد با یک انگشت

انگشتتر، یک ماوس پد با یک انگشت

انگشتتر، یک ماوس پد با یک انگشت

انگشتتر، یک ماوس پد با یک انگشت

انگشتتر، یک ماوس پد با یک انگشت

انگشتتر، یک ماوس پد با یک انگشت

انگشتتر، یک ماوس پد با یک انگشت

انگشتتر، یک ماوس پد با یک انگشت

انگشتتر، یک ماوس پد با یک انگشت

انگشتتر، یک ماوس پد با یک انگشت

انگشتتر، یک ماوس پد با یک انگشت

انگشتتر، یک ماوس پد با یک انگشت

انگشتتر، یک ماوس پد با یک انگشت

انگشتتر، یک ماوس پد با یک انگشت

انگشتتر، یک ماوس پد با یک انگشت

انگشتتر، یک ماوس پد با یک انگشت

انگشتتر، یک ماوس پد با یک انگشت

انگشتتر، یک ماوس پد با یک انگشت

انگشتتر، یک ماوس پد با یک انگشت

انگشتتر، یک ماوس پد با یک انگشت

انگشتتر، یک ماوس پد با یک انگشت

انگشتتر، یک ماوس پد با یک انگشت

انگشتتر، یک ماوس پد با یک انگشت

انگشتتر، یک ماوس پد با یک انگشت

انگشتتر، یک ماوس پد با یک انگشت

انگشتتر، یک ماوس پد با یک انگشت

انگشتتر، یک ماوس پد با یک انگشت

انگشتتر، یک ماوس پد با یک انگشت

انگشتتر، یک ماوس پد با یک انگشت

انگشتتر، یک ماوس پد با یک انگشت

انگشتتر، یک ماوس پد با یک انگشت

انگشتتر، یک ماوس پد با یک انگشت

انگشتتر، یک ماوس پد با یک انگشت

انگشتتر، یک ماوس پد با یک انگشت

انگشتتر، یک ماوس پد با یک انگشت

انگشتتر، یک ماوس پد با یک انگشت

انگشتتر، یک ماوس پد با یک انگشت

انگشتتر، یک ماوس پد با یک انگشت

انگشتتر، یک ماوس پد با یک انگشت

انگشتتر، یک ماوس پد با یک انگشت

انگشتتر، یک ماوس پد با یک انگشت

انگشتتر، یک ماوس پد با یک انگشت

انگشتتر، یک ماوس پد با یک انگشت

انگشتتر، یک ماوس پد با یک انگشت

انگشتتر، یک ماوس پد با یک انگشت

انگشتتر، یک ماوس پد با یک انگشت

انگشتتر، یک ماوس پد با یک انگشت

انگشتتر، یک ماوس پد با یک انگشت

انگشتتر، یک ماوس پد با یک انگشت

انگشتتر، یک ماوس پد با یک انگشت

انگشتتر، یک ماوس پد با یک انگشت

انگشتتر، یک ماوس پد با یک انگشت

انگشتتر، یک ماوس پد با یک انگشت

انگشتتر، یک ماوس پد با یک انگشت

انگشتتر، یک ماوس پد با یک انگشت

انگشتتر، یک ماوس پد با یک انگشت

انگشتتر، یک ماوس پد با یک انگشت

انگشتتر، یک ماوس پد با یک انگشت

انگشتتر، یک ماوس پد با یک انگشت

انگشتتر، یک ماوس پد با یک انگشت

انگشتتر، یک ماوس پد با یک انگشت

انگشتتر، یک ماوس پد با یک انگشت

انگشتتر، یک ماوس پد با یک انگشت

انگشتتر، یک ماوس پد با یک انگشت

انگشتتر، یک ماوس پد با یک انگشت

انگشتتر، یک ماوس پد با یک انگشت

انگشتتر، یک ماوس پد با یک انگشت

انگشتتر، یک ماوس پد با یک انگشت

انگشتتر، یک ماوس پد با یک انگشت

انگشتتر، یک ماوس پد با یک انگشت

انگشتتر، یک ماوس پد با یک انگشت

انگشتتر، یک ماوس پد با یک انگشت

انگشتتر، یک ماوس پد با یک انگشت

انگشتتر، یک ماوس پد با یک انگشت

انگشتتر، یک ماوس پد با یک انگشت

انگشتتر، یک ماوس پد با یک انگشت

انگشتتر، یک ماوس پد با یک انگشت

انگشتتر، یک ماوس پد با یک انگشت

انگشتتر، یک ماوس پد با یک انگشت

انگشتتر، یک ماوس پد با یک انگشت

انگشتتر، یک ماوس پد با یک انگشت

انگشتتر، یک ماوس پد با یک انگشت

انگشتتر، یک ماوس پد با یک انگشت

انگشتتر، یک ماوس پد با یک انگشت

انگشتتر، یک ماوس پد با یک انگشت

انگشتتر، یک ماوس پد با یک انگشت