

الماس خودروهای برقی را سریع‌تر شارژ می‌کند

به تازگی لایه‌ای حاوی الماس مصنوعی ساخته شده که می‌تواند دمای قطعات الکترونیکی را کاهش داده و همچنین شارژ باتری‌های خودروهای الکتریکی را نیز تسریع کند.



به تازگی لایه ای حاوی الماس مصنوعی ساخته شده که می تواند دمای قطعات الکترونیکی را کاهش داده و همچنین شارژ باتری های خودروهای الکتریکی را نیز تسریع کند.

به گزارش خبرگزاری مهر، الماس به دلیل هدایت حرارتی فوق العاده بالا شناخته شده است. این ماده برای خنک کردن قطعات الکترونیکی با چگالی توان بالا، مانند پردازنده ها، لیزرهای نیمه هادی یا وسایل نقلیه الکتریکی بسیار مناسب است. محققان در موسسه فرانسه موفق به ساخت غشائی شدند که حاوی الماس مصنوعی است.

این نانوغشاء می توانند در قطعات الکترونیکی استفاده شده و در نتیجه بار حرارتی را تا ده برابر کاهش دهد. این کار به بهبود عملکرد و افزایش عمر مفید خودروهای الکتریکی کمک می کند و زمان شارژ باتری را به میزان قابل توجهی کاهش می دهد.

افزایش چگالی توان و در نتیجه اتلاف حرارت بیشتر در قطعات الکترونیکی نیازمند مواد جدید است. رسانایی حرارتی الماس چهار تا پنج برابر بیشتر از مس است. به همین دلیل، وقتی صحبت از قدرت خنک کنندگی در حمل و نقل الکتریکی، سلول های فتوولتائیک یا سیستم های ذخیره سازی به میان می آید، ماده بسیار جالبی است.

تا پیش از این، سینک های حرارتی ساخته شده از صفحات مسی یا آلومینیومی، سطح ساطع کننده حرارت را افزایش داده اند، بنابراین از آسیب ناشی از گرمای بیش از حد جلوگیری می کنند. اما این غشاء حاوی الماس که از موی انسان باریک تر است می تواند قدم بلندی به سوی بهبود عملکرد شارژرهای خودرو باشد.

این نانوغشاء پتانسیل کاهش بار حرارتی اجزای الکترونیکی مانند تنظیم کننده های جریان در موتورهای الکتریکی را به میزان ده برابر دارد. در نتیجه بهره وری انرژی، عمر مفید و عملکرد جاده ای خودروهای الکتریکی به طور قابل توجهی بهبود می یابد. مزیت دیگر این فناوری آن است که هنگام استفاده در شارژر، سرعت شارژ پنج برابر بیشتر می شود.

دکتر ماتیاس موهل، رئیس گروه فناوری های الماس در فرانسه آمریکا می گوید: «ما می خواهیم لایه مس را با نانوغشای الماسی خود جایگزین کنیم، که در انتقال گرما نسبت به مس بسیار مؤثرتر است. از آنجایی که غشای ما انعطاف پذیر و آزاد است، می توان آن را در هر نقطه از قطعه یا مس قرار داد یا مستقیماً در مدار خنک کننده ادغام کرد.»

موهل و همکارانش با رشد نانوغشای الماس پلی کریستالی بر روی یک ویفر سیلیکونی مجزا، سپس جدا کردن و حکاکی کردن لایه الماس به این امر دست یافتند. این کار منجر به یک لایه الماس صاف و آزاد می شود که می تواند در دمای پایین در حدود ۸۰ درجه سانتیگراد گرم شود و به قطعه متصل شود.

این نانوغشا را می توان در مقیاس ویفر (۴ اینچ و بزرگتر) تولید کرد که آن را برای کاربردهای صنعتی مناسب می کند. قبلاً یک پتنت برای توسعه این فناوری ثبت شده است. آزمایش روی اینورترها و ترانسفورماتورها در بخش هایی نظیر حمل و نقل الکتریکی و مخابرات امسال آغاز می شود.