



گام مهم دانشمندان در پیشگیری از خوردگی فلزات

یافته‌های محققان دانشگاه‌های موناخ و رایس می‌تواند به پیشرفت مهمی در ساخت روکش‌های ضدخوردگی با استفاده از فیلم‌های گرافنی بسیار نازک منجر شود.

یافته‌های محققان دانشگاه‌های موناخ و رایس می‌تواند به پیشرفت مهمی در ساخت روکش‌های ضدخوردگی با استفاده از فیلم‌های گرافنی بسیار نازک منجر شود.

به گزارش سرویس فناوری ایسنا، روکش بسیار نازکی که برای چشم‌های انسان نامرئی است، قادر است مقاومت مس در برابر خوردگی را بیش از صد برابر افزایش دهد.

گرافن یک لایه بسیار نازک از اتم‌های کربن است. این ماده اخیراً در افزاره‌هایی از قبیل نمایشگرهای هوشمند استفاده شده و به دلیل توانایی بالقوه‌اش در افزایش مقاومت فلزات در برابر خوردگی توجه محققان را به خود جلب کرده است.

«میناک ماجومدر»، یکی از این محققان می‌گوید: ما یکی از بهترین اصلاحاتی که تاکنون گزارش شده است را انجام داده‌یم. با این اصلاح مقاومت مس در برابر خوردگی بیش از صد برابر افزایش یافت. روش‌های دیگر معمولاً این مقاومت را پنج یا شش برابر می‌کنند؛ لذا این یک پیشرفت شگرف است.

دکتر «پاراما بانرجی» که بیشترین آزمایش‌ها در این مطالعه را انجام داده است، می‌گوید: گرافن خواص مکانیکی عالی و استحکام زیادی دارد.

روکش‌های پلیمری که اغلب برای فلزها استفاده می‌شوند، ممکن است خراشیده شوند و توانایی محافظتی‌شان در برابر خوردگی کاهش یابد، اما این لایه گرافنی با اینکه نه ظاهر فلز و نه زبری سطح آن را تحت تاثیر قرار می‌دهد، در برابر آسیب‌دیدن بسیار مقاوم‌تر است.

این محققان گرافن را با استفاده از تکنیکی معروف به ترسیب بخار شیمیایی در دماهایی بین 800 و 900 درجه سلسیوس، روی مس ترسیب کرده و آن را در آب شور تست کردند.

دکتر «بانرجی» اظهار می‌کند: در کشورهایی مانند استرالیا که به وسیله اقیانوس احاطه شده است، این موضوع اهمیت بسیاری دارد که چنین روکش نازکی بتواند در آن محیط از فلزها محافظت کند.

در این بررسی آزمایش‌های اولیه برای مس انجام شد، اما دکتر «بانرجی» می‌گوید که با استفاده از همان تکنیک و تحت همان شرایط، دیگر فلزها نیز قابل بررسی‌اند. این فناوری در گستره‌ی وسیعی از کاربردها از شناورهای اقیانوس‌پیما گرفته تا الکترونیک قابل استفاده است؛ هر جایی که فلز استفاده می‌شود و در معرض خوردگی است. چنین افزایش چشمگیر عمر مفید فلز می‌تواند منجر به کاهش قابل توجه هزینه‌ها برای بسیاری از صنایع شود.

این فناوری هنوز در مرحله تست آزمایشگاهی است، اما این محققان می‌گویند که آنها نه تنها فلزهای مختلف را مطالعه خواهند کرد، بلکه راه‌های اعمال این روکش در دماهای پایین که تولید را ساده می‌کند بررسی خواهند کرد.

این محققان، جزئیات نتایج کار تحقیقاتی خود را در مجله‌ی Carbon منتشر کرده‌اند.