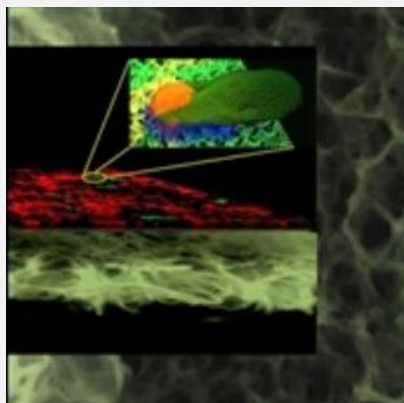


روش جدید برای مقابله با خوردگی

محققان آلمانی روش جدیدی برای مقابله با خوردگی ارائه کرده‌اند. آنها یک ترکیب اسفنجی شکل ساخته‌اند که قابل اعمال روی سطح است. درون این اسفنج را می‌توان با مواد ضد خوردگی نظیر آنتی‌بادی‌ها پر کرد



همشهری آنلاین: محققان آلمانی روش جدیدی برای مقابله با خوردگی ارائه کرده‌اند. آنها یک ترکیب اسفنجی شکل ساخته‌اند که قابل اعمال روی سطح است. درون این اسفنج را می‌توان با مواد ضد خوردگی نظیر آنتی‌بادی‌ها پر کرد.

به گزارش ایسنا، خوردگی ساختارهای فلزی تاثیر اقتصادی بسیار عظیمی دارد. پیش‌بینی می‌شود که هزینه خوردگی در اروپا سالانه 200 میلیارد یورو و در آمریکا 270 میلیارد دلار باشد. این هزینه‌ها شامل هزینه‌های مستقیم و غیر مستقیم خوردگی است.

چند سال قبل در قالب مقاله‌ای تحت عنوان Self-healing nanotechnology anticorrosion coatings as alternative to toxic chromium، روش جدیدی برای مقابله با خوردگی ارائه شد که در آن ابتدا یک آماده‌سازی اولیه شد و سپس از طریق اعمال اولتراسونیک روی سطح قرار داده شد. در نهایت این ماده با پلی‌الکترولیت‌ها و بازدارنده‌ها پر می‌شد. نتیجه این کار تولید پلیمرهای هوشمند و زیست سازگار روی سطح است.

یک تیم تحقیقاتی به رهبری داریا آندروا از دانشگاه بایروت به همکاری محققان مرکز ماکس پلانک در گولم آلمان، روش جدیدی برای مقابله با خوردگی‌های ناشی از مواد زیستی و عوامل شیمیایی ارائه کردند.

داریا آندروا می‌گوید: در مقایسه با دیگر روش‌ها و راهبردها، روش کپسوله کردن که ما ارائه کردیم دارای مزایای زیادی است. اول این که لایه کپسول به سطح فلز می‌چسبد، بنابراین ما می‌توانیم بر مشکل توزیع یکنواخت عوامل محافظ در سطح غلبه کنیم، دوم این که کپسول‌های سطحی مورد استفاده در این سیستم برای همه قطعات قابل استفاده بوده و می‌توان ترکیبات مختلفی را درون آن قرار داد، سومین مزیت این روش آن است که با فناوری‌های پوشش‌دهی رایج سازگار بوده و می‌تواند چسبندگی پوشش‌های رایج را فراهم کند.

این گروه تحقیقاتی نتایج کار خود را در قالب مقاله‌ای تحت عنوان Nanoengineered Metal Surface Capsules: Construction of a Metal-Protection System در نشریه Small به چاپ رساندند. در این روش جدید از لایه فلزی متخلخل استفاده شده است، به طوری که به صورت اسفنجی روی فلز توده‌ای قرار می‌گیرد. این اسفنج فلزی می‌تواند با انواع مختلفی از مواد نظیر بیواسیدها، آنزیم‌ها، اجزای دی‌ان‌ای، آنتی‌بادی‌ها و بازدارنده‌ها ترکیب شده و روی سطح قرار گیرد.

روش اولتراسونیک که توسط محققان به کار گرفته شده، یک روش زیست سازگار است که در آن از محلول آبی استفاده شده و قابل اعمال به سطوح بزرگ است. در واقع اولتراسونیک جایگزین روش‌های گران‌قیمت، چند مرحله‌ای و زمان‌بر رایج شده است. البته هنوز تولید انبوه با این روش دارای چالش‌هایی است، برای مثال باید دستگاه اولتراسونیک بزرگی جهت استفاده در این روش ساخت.