

## عنوان مقاله:

مروری بر نقش نانومواد در بهبود خواص مقاومت به خوردگی پوشش های غنی از روی

## محل انتشار:

فصلنامه مطالعات در دنیای رنگ، دوره 9، شماره 3 (سال: 1398)

تعداد صفحات اصل مقاله: 18

## نویسندگان:

منا احسان جو - کارشناسی ارشد، دانشکده علوم پایه، گروه شیمی، دانشگاه گیلان

سمیه محمدی - استادیار، دانشکده علوم پایه، گروه شیمی

ناز چایی بخش لنگرودی - دانشیار، دانشکده علوم پایه، گروه شیمی، دانشگاه گیلان

## خلاصه مقاله:

پوشش های غنی از روی، یکی از پرمصرف ترین پوشش های مقاوم به خوردگی در صنایع مختلف به شمار می روند. در این پوشش ها اغلب از درصدهای بالای پودر روی (بالای 90% وزنی در فیلم خشک) به منظور حفاظت کاتدی موثر استفاده می شود که خود منجر به بروز مشکلات زیادی در این پوشش ها از جمله کاهش چسبندگی پوشش به بستر فلز، کاهش خواص فیزیکی و مکانیکی و افزایش گرانروی رنگ می شود. به منظور کاهش مشکلات یادشده، محققان سعی کرده اند تا با جایگزینی مقادیر کمی از پودر روی با نانومواد (2/0 تا 5 درصد وزنی)، هم زمان با کاهش درصد پودر روی در این پوشش ها، دوره حفاظت کاتدی و همچنین خاصیت حفاظت سدی- فیزیکی را در این پوشش ها افزایش دهند. در این مقاله، نانومواد مورد استفاده در پوشش های غنی از روی، به 5 دسته کلی طبقه بندی شدند و نقش و سازوکار عملکرد هر دسته مورد بررسی قرار گرفت. نانومواد رسانای فلزی (شامل نانوذرات آلومینیم، منیزیم و روی) با افزایش پیوندهای الکتریکی و بهبود محصولات خوردگی عمل می کنند. نانومواد رسانای پایه کربنی (شامل نانوذرات کربن سیاه و نانولوله های کربنی) موجب افزایش هر دو ویژگی حفاظت کاتدی و حفاظت سدی- فیزیکی در پوشش می شوند. پلیمرهای رسانا از جمله پلی آنیلین اغلب به صورت ترکیب با سایر نانومواد موجب کاهش تخلخل و افزایش رسانایی پوشش می شوند. نانومواد نارسانا (شامل نانو رس و نانوهیدروکسیدهای لایه ای مضاعف) که تاثیر آنها به دلیل افزایش خاصیت سدکنندگی پوشش است و در نهایت، گرافن و مشتقات آن به دلیل خواص منحصر به فرد خود علاوه بر افزایش رسانایی و خاصیت سدکنندگی، موجب افزایش قابل توجه چسبندگی و مقاومت به جدایش کاتدی می شوند.

## کلمات کلیدی:

نانو مواد، پوشش غنی از روی، حفاظت کاتدی، حفاظت سدی- فیزیکی، فولاد کربنی

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/974128>

