

پوشش‌های کامپوزیتی آبکاری شده و کاربرد آن‌ها در صنعت

صادق میرزامحمدی، استادیار بخش متالورژی، دانشکده فنی انقلاب اسلامی، دانشگاه فنی و حرفه ای

s-mirzamohammadi@tvu.ac.ir

محمد هنرمند، دانشجوی مهندسی مواد، دانشکده مهندسی مواد، دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی²

چکیده

یکی از راهکارهای مهندسی مواد در جهت بهبود مقاومت به سایش، مقاومت به خوردگی، مقاومت اکسیداسیون و خواص مغناطیسی استفاده از پوشش‌های کامپوزیتی است که در سال‌های اخیر بسیار بیشتر مورد توجه قرار گرفته‌اند. در فناوری ایجاد پوشش‌های کامپوزیتی، خواص زمینه فلزی و خواص ذرات فاز دوم تقویت‌کننده در یک پوشش جمع می‌شوند. به عبارت بهتر خواص مربوط به فاز دوم مانند پایداری حرارتی، پایداری شیمیایی و سختی بسیار بالا به خواص زمینه مانند هدایت حرارتی، هدایت الکتریکی، چکش‌خواری اضافه می‌گردد. این امر سبب شده است که پوشش‌های کامپوزیتی زمینه فلزی کاربردهای گسترده‌تری در مقایسه با پوشش‌های فلزی و آلیاژی داشته باشند. پوشش‌های کامپوزیتی پایه نیکلی که با ذرات آلومینا تقویت شده‌اند یکی از پرکاربردترین پوشش‌های کامپوزیتی می‌باشند. در این مقاله کاربردهای پوشش‌های کامپوزیتی پایه نیکل مورد مطالعه قرار گرفته است و یک پوشش کامپوزیتی آبکاری شده با زمینه نیکلی و ذرات تقویت‌کننده آلومینا ایجاد شده است. این پوشش کامپوزیتی در محلول واتس با دانسیته جریان 5 آمپر بر دسی‌متر مربع و در حضور ذرات سرامیکی آلومینا که در محلول آبکاری معلق شده بودند آبکاری گردید. سطح مقطع پوشش‌های آبکاری شده به وسیله میکروسکوپ الکترونی روبشی نشر میدانی مورد آزمایش قرار گرفتند. مشاهدات حاصل از تصاویر میکروسکوپ الکترونی مشخصه‌گذاری شده و مورد مطالعه قرار گرفتند.

واژه‌های کلیدی: پوشش، کامپوزیت، آبکاری الکتریکی، کاربرد.

¹ دانشگاه فنی و حرفه ای، دانشکده فنی انقلاب اسلامی، بخش متالورژی، تهران بزرگراه آیت الله سعیدی بلوار معلم میدان معلم، ا

² دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی، دانشکده مواد، تهران میدان ونک خیابان پردیس mhonarmand00@yahoo.com