

بررسی علل ایجاد عیوب تاول زدگی و جدا شدگی پوشش در سطوح آبکاری شده

مهدی کریمی^۱ علی شکوهی مجد^۲ ساسان ولاشجردی فراهانی^۳ یحیی جافریان^۴

^۱ کارشناس ارشد خوردگی - مرکز پژوهش متالورژی رازی

^۲ کارشناس خوردگی - مرکز پژوهش متالورژی رازی

^۳ مدیر گروه خوردگی و پوشش - مرکز پژوهش متالورژی رازی

^۴ مدیر عامل - مرکز پژوهش متالورژی رازی

*E-mail: corrosion@razi-center.net

چکیده

نمونه های پوشش داده شده به روش آبکاری در یک واحد تولیدی، دچار عیوب سطحی در پوشش شده اند. با توجه به کاربرد این نمونه ها که در ساخت دسته صندلی استفاده خواهند شد، وجود این عیوب چه از لحاظ زیبایی و چه از نظر مقاومت به خوردگی قابل قبول نبوده و نیاز به بررسی و شناخت علل پیدایش آن ها می باشد. طبق اظهارات تولید کننده عملیات پرداخت کاری ورق ها به منظور آبکاری شامل سنباده زنی و گلنس کاری بوده و سپس چهار لایه پوشش به ترتیب شامل پوشش روی، مس، نیکل و کروم با ضخامت کلی ۱۵ میکرون و به روش آبکاری الکتریکی بر روی سطح نمونه اعمال شده است. به منظور بررسی کیفیت و عیوب پوشش در نمونه های ارسالی، مطالعات میکروسکوپ نوری و الکترونی روبشی روی سطوح آبکاری شده انجام شد و آنالیز نقطه ای (SEM-EDS) از لایه های مختلف سطح پوشش صورت گرفت و به منظور ارزیابی چسبندگی پوشش، آزمون چسبندگی مطابق استاندارد ASTM B571 روی نمونه ها صورت پذیرفت. آزمون سالت اسپری نیز مطابق استاندارد ASTM B117 برای بررسی کیفیت پوشش در نواحی مختلف نمونه انجام شد. نتایج آزمون ها نشان داد دلیل ایجاد عیوب تاول زدگی و جدا شدگی پوشش در سطح نمونه آبکاری شده وجود عیوب ریخته گری مانند تخلخل در سطح نمونه و همچنین آماده سازی نامناسب سطح زیر لایه (وجود آلودگی سطحی مانند ذرات اکسیدی) قبل از فرایند آبکاری و ضخامت کم پوشش زیر لایه مس (و عدم وجود پوشش روی) بوده است.

واژه های کلیدی: خوردگی، آبکاری، تاول زدگی، جدا شدگی، عیوب ریخته گری، آماده سازی سطح؛