

اثر سرعت سیال و زاویه برخورد بر رفتار خوردگی-رفتگی فولاد HSLA

100

علیرضا همتی^۱، مهدی سلطانهلی نژاد^۲، مجید حسین زاده^۳، مجید عسکری^۴

چکیده

در این پژوهش، رفتار خوردگی-رفتگی فولاد HSLA 100 در زاویه برخوردها و سرعت های سیال متفاوت در محلول ۳/۵ درصد وزنی کلرید سدیم حاوی ۳ درصد وزنی ذرات ساینده سیلیکایی بررسی شد. بدین منظور سرعت های ۴، ۵، ۶ و ۷/۵ متر بر ثانیه در زاویه ثابت ۹۰ درجه و سپس زاویه های ۳۰، ۴۵، ۶۰ و ۹۰ درجه در سرعت ثابت ۵ متر بر ثانیه اعمال شدند. در ابتدا ورق های فولادی در ابعاد ۱ سانتیمتر در ۱ سانتیمتر برش داده شدند و تا سنباده ۱۲۰۰ آماده سازی سطحی شدند. پس از شستشو و چربی زدایی با استون نمونه ها در دستگاه آزمون قرار گرفتند. برای ارزیابی عملکرد پوشش تحت برخورد سیال، از آزمون کاهش وزن استفاده شد. نتایج این آزمون نشان داد که با افزایش سرعت سیال، نمونه ها کاهش وزن بیشتری را تحمل می کنند. از طرفی در زاویه برخوردهای پایین کاهش جرم بیشتری مشاهده شد که نشان از رفتار داکتیل این ماده در شرایط تست است. مطالعه تغییرات ریزساختاری با استفاده از میکروسکوپ الکترونی روبشی نشان داد که مکانیسم غالب انهدام نمونه ها در زاویه برخوردهای پایین سایش ساینده و در زوایای بالا تشکیل و جدایش لایه است.

کلمات کلیدی: فولاد HSLA 100، نفوذ فعال حرارتی، خوردگی-رفتگی، سرعت برخورد سیال

۱- کارشناسی ارشد مهندسی مواد متالورژی-دانشگاه علم و صنعت.(majid.h.2008@gmail.com)

۲- دانشجوی دکتری مهندسی مواد و متالورژی دانشگاه صنعتی امیرکبیر

۳- فارغ التحصیل کارشناسی ارشد مهندسی مواد متالورژی دانشگاه شهید باهنر کرمان

۴- دانشجوی کارشناسی ارشد مدیریت تکنولوژی دانشگاه علوم و تحقیقات