

انتخاب آلیاژ مناسب در رویه سختی ایمپلر فن‌های پروسس گندله سازی

رضا کلانتریان^۱، حمید امیدوار^۲، رحیم باقری فرد^۱، علی رضا مشکین فام^۱
^۱نگهداری و تعمیرات شرکت فولاد خوزستان
^۲دانشکده مهندسی معدن و متالورژی، دانشگاه صنعتی امیرکبیر

چکیده

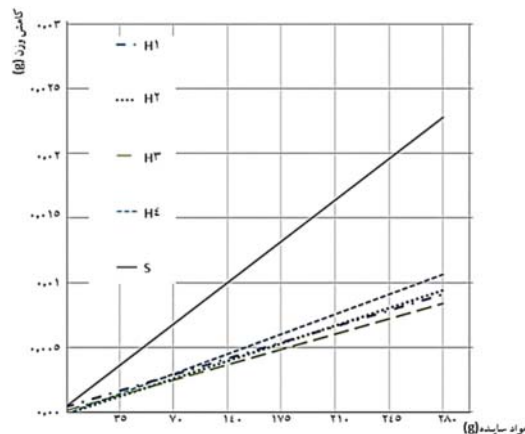
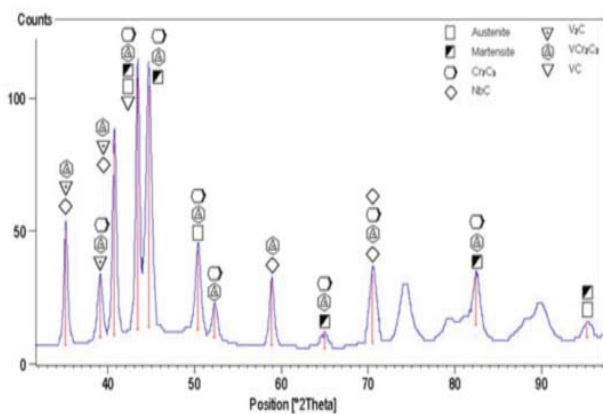
در کارخانجات فولادسازی، ایمپلر فن‌های پروسس واحد گندله‌سازی در معرض رفتگی ناشی از ذرات ساینده قرار دارد. هدف از این تحقیق انتخاب بهترین آلیاژ چدن پر کروم در رویه سختی زره ایمپلر فن‌های پروسس گندله سازی به منظور ایجاد مقاومت در برابر سایش رفتگی می‌باشد. بدین منظور نرخ سایش چهار نوع آلیاژ چدن رویه سختی از طریق آزمایش ASTM G76 مقایسه گردیده و ریز ساختار آن‌ها با استفاده از مشاهدات میکروسکوپ نوری (OM)، میکروسکوپ الکترونی روبشی (SEM) مجهز به طیف سنجی تفکیک انرژی (EDS) و پراش پرتو ایکس (XRD)، مورد مطالعه قرار گرفته است. همچنین نتایج به دست آمده از آزمایشات، با نتایج آزمایش میدانی انجام شده روی یک ایمپلر سخت کاری شده به وسیله آلیاژهای مورد تحقیق، مقایسه گردیده است. در نهایت مشخص گردید آلیاژ رویه سختی چدن پر کروم دارای عناصر وانادیوم، نیوبیوم، تنگستن و مولیبدن بهترین انتخاب از میان آلیاژهای مورد آزمایش است که می‌تواند مقاومت به سایش ایمپلرهای مذکور را بیش از ۳ برابر افزایش دهد.

کلمات کلیدی: جوشکاری، آلیاژهای رویه سختی، چدن پر کروم

¹ r.klntrn@gmail.com

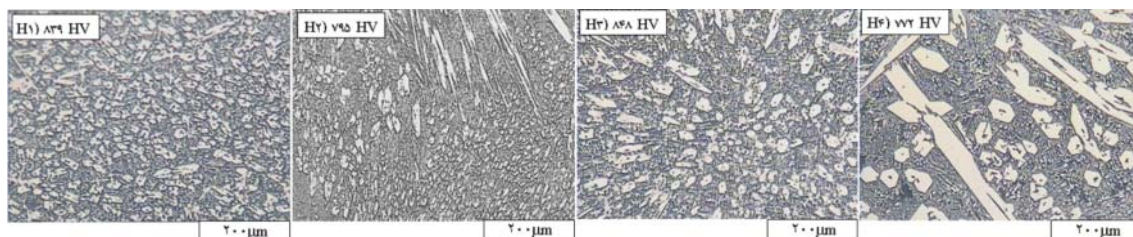
جدول ۳. فازهای سخت موجود در الگوی XRD

نمونه	فاز سخت
H1	Cr ₇ C ₃ , NbC, Nb ₆ C ₅
H2	Cr ₇ C ₃ , VC
H3	Cr ₇ C ₃ , NbC, V ₂ C, VC, VCr ₂ C ₃
H4	Cr ₇ C ₃ , (Cr-Fe-Mo)C ₃ , Cr ₂₃ C ₆ , Mo ₂ C

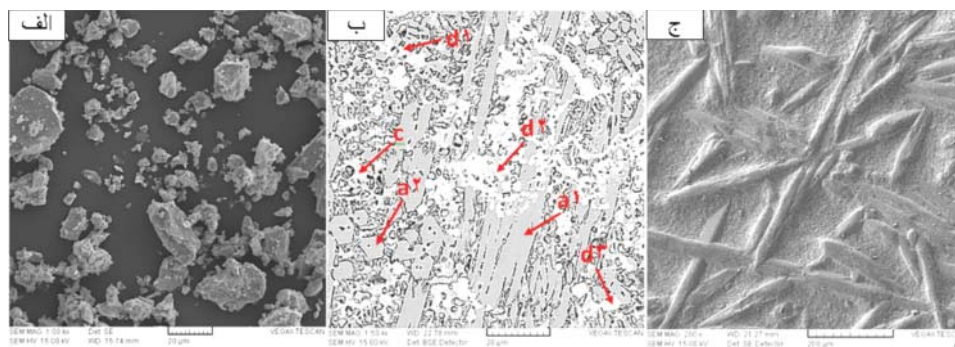


نمودار ۲. کاهش وزن - وزن مواد ساینده (گرم-گرم).

نمودار ۱. الگوی XRD در نمونه H3.



شکل ۱. ریز ساختار و سختی نمونه‌ها.



شکل ۲. تصویر SEM الف) مورفولوژی ذرات ساینده، ب) مکان آنالیز نقاط در ریزساختار نمونه H3، ج) سطح رفتگی نمونه H1.