



دانشگاه صنعتی اصفهان

دانشکده مهندسی مواد

سمینار دفاع از پایان نامه ارشد

ساخت و مشخصه‌یابی پوشش‌های WC-12Co و WC-10Co-4Cr اعمال شده به روش HP/HVOF بر روی فولاد CK45 و ارزیابی خواص آن

Fabrication and Characterization of WC-12Co and WC-10Co-4cr coatings done by HP/HVOF method on CK45 steel and investigation its properties

ارائه کننده : اکبربرخورداری

زمان: دوشنبه ۹ بهمن ماه ۱۴۰۲ ساعت ۱۴ مکان : دانشکده مهندسی مواد
استاد راهنما: دکتر علی شفیعی اساتید داور: دکتر مسعود عطاپور/ دکتر حمیدرضا سلیمی جزئی

چکیده

امروزه برای افزایش کارایی قطعات در صنایع از پوشش‌های متنوعی استفاده می‌شود. در این پژوهش پوشش‌های کاربید تنگستن- کبالت به روش HP/HVOF ساخته و مشخصه‌یابی گردید بررسی شد. در این رابطه از ترکیبات مختلف پودر کاربید تنگستن (WC-12Co، WC-10Co-4Cr) استفاده شد. جهت تعیین فازهای تولید شده در طی فرآیند پوشش‌دهی از پراش پرتو ایکس (XRD) و برای بررسی ریزساختار آن‌ها از میکروسکوپ الکترونی روبشی (SEM) استفاده گردید. بر اساس الگوی XRD برای پوشش‌های WC-Co، حضور فازهای ترد W_2C و Co_6W_6C ناچیز بود، که بیانگر میزان دکریوره شدن بسیار پایین فاز کاربید تنگستن است. سختی نمونه‌ها به کمک آزمون سختی‌سنجی اندازه‌گیری شد. در بین پوشش‌های WC-Co، پوشش WC-10Co-4Cr با سختی 1330 ویکرز بالاترین سختی را از خود نشان داد. آزمون سایش گلوله بر روی دیسک در دمای 450 درجه سانتی‌گراد انجام گرفت و سپس سطوح سایش توسط میکروسکوپ الکترونی مورد بررسی قرار گرفت. پوشش WC-10Co-4Cr مقاومت به سایش بالاتری را از خود نشان داد و مکانیزم سایش در این پوشش‌ها غالباً سایش چسبان بود.

کلمات کلیدی: سرمت کاربید تنگستن- کبالت، فرآیند HP/HVOF، سایش دمای بالا.