

تأثیر دمای برگشت بعد از عملیات کربن دهی با مرحله کوئنچ حذف شده بر خواص سایشی فولاد ۵۱۱۵ مورد استفاده در اسپیندل ماشین افزار

میر نریمان یوزباشی^۱، نادر واحدی^۲، علی الماسی^۳

چکیده

عامل اصلی کاهش عمر و عملکرد اسپیندل های ماشین افزار، ناشی از سایش می باشد. برای نیل به خواص سایشی بالا، فولادهای سری 51xx مورد استفاده در اسپیندل در شرایط کربن دهی و برگشت به کار گرفته می شوند. در تحقیق حاضر، تأثیر دمای برگشت بعد از کربن دهی بر خواص سایشی نمونه های سایش مورد بررسی قرار گرفته است. نمونه های سایش، بعد از پیش گرمایش در 540°C ، در دمای 920°C به مدت ۵ ساعت کربن دهی شدند. سپس به دمای 840°C انتقال و در این دما به مدت ۳۰ دقیقه نگه داشته شدند و نهایتاً در روغن کوئنچ شدند. بعد از عملیات کربن دهی، نمونه ها تحت عملیات برگشت در چهار دمای مختلف ۱۰۰، ۱۵۰، ۲۰۰ و 250°C درجه سانتی گراد به مدت ۱ ساعت قرار گرفتند. آزمون سایش از نوع بلوک روی رینگ روی نمونه ها انجام شد. از نتایج به دست آمده از میکروسکوپ الکترونی روبشی، ریزسختی سنجی و متالوگرافی جهت تجزیه و تحلیل استفاده گردید. نتایج به دست آمده نشان داد رفتار سایشی نمونه ها در اثر عملیات کربن دهی بهبود یافته است. همچنین بالاترین مقاومت سایشی مربوط به نمونه های برگشت داده شده در دمای 100°C می باشد.

کلمات کلیدی: سایش، برگشت، کربن دهی، ۵۱۱۵، اسپیندل.

۱- استادیار مهندسی مواد دانشگاه جامع علمی کاربردی، nariman_yoozbashi@yahoo.com

۲- فارغ التحصیل کارشناسی ارشد مهندسی مواد دانشگاه جامع علمی کاربردی

۳- فارغ التحصیل کارشناسی ارشد مهندسی مواد دانشگاه جامع علمی کاربردی و دانشجوی دکتری تخصصی مهندسی مواد دانشگاه تبریز