

عنوان مقاله:

تغییر ریزساختار لایه های سطحی فولاد زنگ نزن آستنیتی 304 در اثر سایش

محل انتشار:

هفتمین کنفرانس بین المللی مهندسی مواد و متالورژی و دوازدهمین همایش ملی مشترک انجمن مهندسی متالورژی و مواد ایران و انجمن ریخته گری ایران (سال: 1397)

تعداد صفحات اصل مقاله: 6

نویسندگان:

سیدمسعود میرآقاجانی - کارشناس ارشد مهندسی مواد، اراک، سردشت، دانشگاه اراک، دانشکده فنی مهندسی، گروه متالورژی مواد

یوسف پاینده - استادیار گروه مهندسی مواد متالورژی، اراک، سردشت، دانشگاه اراک، دانشکده فنی مهندسی، گروه متالورژی مواد

بهمن میرزاخانی - استادیار گروه مهندسی مواد متالورژی، اراک، سردشت، دانشگاه اراک، دانشکده فنی مهندسی، گروه متالورژی مواد

خلاصه مقاله:

در این پژوهش اثر تغییر شکل پلاستیک شدید سطحی (SSPD) در اثر سایش، با روش عملیات مکانیکی سطحی (SMAT)، بر روی فولاد زنگ نزن آستنیتی 304 مورد مطالعه قرار گرفت. بدین منظور نمونه های مدور، پس از عملیات مکانیکی سطحی مورد بررسی قرار گرفتند. سرعت دوران، مدت زمان مقدار بار اعمالی مورد بررسی قرار گرفت. بعد از انجام آزمایش، سطح مقطع نمونه ها تحت بررسی های ریزساختاری مکانیکی قرار گرفت. نتایج آزمایشگاهی نشان می دهد که اعمال بار سایش تحت این شرایط باعث تغییر شکل پلاستیک شدید سطح شده که به تبع آن استحاله مارتنزیتی در لایه های سطحی رخ می دهد. ریزدانه شدن در لایه های سطحی موجب بهبود خواص مکانیکی از جمله افزایش میکروسختی لایه های سطحی می شود. در انتها نمونه های مختلف که تحت عملیات مکانیکی سطحی قرار گرفته بودند، با یکدیگر مقایسه شدند. نتایج نشان می دهد که با افزایش میزان بار اعمالی همچنین زمان اعمال بار، عمق اثر بیشتر شده میزان سختی سطح افزایش پیدا می کند. این افزایش سختی به دلیل افزایش دانسیته نابجایی ها در اثر کار مکانیکی همچنین کسر حجمی مارتنزیت ناشی از تنش (Stress Induced Martensite) می باشد.

کلمات کلیدی:

تغییر شکل پلاستیک شدید سطحی، SSPD، SMAT، مارتنزیت ناشی از تنش

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/841926>

