

عنوان مقاله:

تاثیر فرآیند تولید بر رفتار تریبولوژیکی آلیاژ LM۱۳

محل انتشار:

فصلنامه علوم و مهندسی سطح ایران، دوره 5، شماره 7 (سال: 1388)

تعداد صفحات اصل مقاله: 11

نویسنده:

خلاصه مقاله:

ضریب انبساط حرارتی کم، سیالیت بالا و مقاومت به پارگی گرم خوب آلیاژ LM۱۳ سبب شده است که از این آلیاژ به طور وسیعی برای تولید پیستون استفاده شود. با توجه به کاربرد خاص پیستون که عمدتاً در شرایط سایشی است، هر گونه بهبود در رفتار تریبولوژیکی این قطعه باعث افزایش عمر و عملکرد آن می شود. در این تحقیق سعی شده که اثر تغییر پروسه تولید قطعه از ریخته گری ثقیلی به ریخته گری کوبشی بر رفتار تریبولوژیکی آلیاژ LM۱۳ مورد بررسی و مقایسه قرار گیرد. بدین منظور ابتدا نمونه هایی به روش های ریخته گری کوبشی و ثقیلی تهیه گردید. سپس بر روی نمونه ها سیکل مناسب حرارتی اعمال گردیده و رفتار سایشی این آلیاژ در دو حالت کوبشی و ثقیلی در شرایط لغزشی خشک بررسی شد. نتایج آزمون های سختی و کشش نشان داد که خواص مکانیکی نمونه های کوبشی بهتر از نمونه های ثقیلی می باشد. نتایج آزمایش های سایش نشان داد که در کلیه نمونه ها با افزایش مسافت لغزش میزان کاهش وزن افزایش ولی سرعت سایش و ضریب اصطکاک کاهش می یابد. در این راستا نمونه ریخته گری کوبشی شده رفتار تریبولوژیکی بهتری از خود نشان داد. با تغییر فرآیند تولید ضریب اصطکاک نمونه ریخته گری کوبشی شده به نصف ضریب اصطکاک نمونه ریخته گری ثقیلی شده تقلیل پیدا کرد و همچنین میزان کاهش وزن در این نمونه ها کاهش یافت. نمونه های ریخته گری کوبشی شده همچنین کیفیت سطحی بهتری داشته و بررسی مکانیزم سایش نمونه ها نشان داد که مکانیزم های حاکم برای این نمونه ها سایش خراشان، ورقه ای شدن و سایش چسبان و برای نمونه ریخته گری ثقیلی شده مکانیزم های سایش خراشان، خستگی سطحی و سایش چسبان می باشند.

کلمات کلیدی:

آلیاژ LM۱۳، رفتار تریبولوژی، ریخته گری کوبشی، ریخته گری ثقیلی، پیستون

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1810178>

