

اثر افزودن نقره بر رفتار تریبولوژیکی آلیاژ ریختگی منیزیم Mg-6Gd-0.6Zr

امیر منصوری^۱، حمیدرضا قاسمی منفردراد^۲، محمود حیدرزاده سهی^۲، رضا محمودی^۳

چکیده

در این پژوهش، اثر افزودن نقره بر رفتار تریبولوژیکی آلیاژ منیزیم Mg-6Gd-0.6Zr (wt%) با استفاده از دستگاه پین روی دیسک در مقابل دیسک فولادی AISI 52100 مورد بررسی قرار گرفت. نرخ سایش تحت بارهای ۵-۴۰ N در دمای ۲۵°C و سرعت لغزش ۰/۴ m/s اندازه گیری شد. سطوح سایش به کمک میکروسکوپ الکترونی روبشی (SEM) و آنالیز اشعه ایکس (EDS) مورد بررسی قرار گرفتند. نتایج نشان می دهد که تحت نیروهای پایین ۵ و ۲۰ N آلیاژ حاوی ۲ درصد وزنی نقره بیش از ۲۰ درصد نرخ سایش کمتری نسبت به آلیاژ پایه دارد. در صورتیکه این مقدار تحت نیروی ۴۰ N به ۵ درصد می رسد. آلیاژ پایه و حاوی نقره مکانیزم مشابهی تحت نیروهای مختلف از خود نشان دادند. مکانیزم غالب در آلیاژهای مورد مطالعه تغییر شکل پلاستیک و تشکیل لایه اکسیدی می باشد.

کلمات کلیدی: آلیاژهای منیزیم، تریبولوژی، آزمون سایش، مکانیزمهای سایش.

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی مواد و متالورژی، دانشکده مهندسی متالورژی و مواد، دانشگاه تهران

۲- استاد، دانشکده مهندسی متالورژی و مواد دانشگاه تهران (E-mail address: hghasemi@ut.ac.ir)

۳- استاد، دانشکده مهندسی متالورژی و مواد دانشگاه تهران