

عنوان مقاله:

بررسی اثر فرآیند کوبش فراصوتی بر خواص سایشی آلیاژ آلومینیوم ۶۰۶۱

محل انتشار:

مجله مهندسی ساخت و تولید، دوره 10، شماره 7 (سال: 1402)

تعداد صفحات اصل مقاله: 10

نویسندگان:

حامد صمیمی - فارغ التحصیل کارشناسی ارشد، گروه مهندسی مکانیک، دانشگاه بوعلی سینا، همدان، ایران

عباس پاک - عضو هیئت علمی، گروه مهندسی مکانیک، دانشگاه بوعلی سینا، همدان، ایران

خلاصه مقاله:

امروزه آلیاژهای آلومینیوم به دلیل خواص ویژه و مقاومت در برابر خوردگی بالا در کاربردهای مختلف صنعتی انتخاب می شوند. با بهینه سازی خواص سطحی آلیاژهای آلومینیوم، می توان عملکرد و قابلیت اطمینان استفاده از این مواد را به طور موثری بهبود بخشید. لذا بررسی عملیات مکانیکی سطحی مورد توجه محققین قرار گرفته و روش های مکانیکی مختلفی برای بهبود ویژگی های سطحی آلیاژهای آلومینیوم مورد استفاده قرار گرفته است. در بین این روش ها، روش کوبش فراصوتی یک فرآیند کار سرد است که در آن تعداد زیادی ضربه بر روی سطح نمونه در مدت زمان کوتاهی با فرکانس بالا وارد می شود. در این پژوهش به بررسی تاثیر فرآیند کوبش فراصوتی بر خواص سایشی آلیاژ آلومینیوم ۶۰۶۱-T۶ پرداخته شده است. جهت انجام فرآیند کوبش فراصوتی سه پارامتر دامنه نوسان، سرعت دورانی قطعه کار و نرخ پیشروی ابزار انتخاب و تاثیر آن ها بر روی مقاومت به سایش مورد بررسی قرار گرفت. نتایج به دست آمده نشان داده شد که فرآیند کوبش فراصوتی باعث افزایش سختی سطحی در حدود ۱۴۱/۴ درصد گردیده و با افزایش دامنه نوسان و مقدار سرعت پیشروی مقاومت به سایش افزایش یافته و همچنین با افزایش سرعت دورانی مقاومت به سایش کاهش یافته است. بیشترین مقاومت به سایش در دامنه نوسان ۱۱ میکرون، سرعت دورانی ۵۰۰ دور بر دقیقه و نرخ پیشروی ۰/۸ میلی متر بر دور به دست آمده است که در نتیجه در این شرایط مقاومت به سایش حدود ۴۶ درصد نسبت به ماده خام افزایش یافته است.

کلمات کلیدی:

کوبش فراصوتی، مقاومت به سایش، سختی، آلومینیوم ۶۰۶۱-T۶

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1980005>

