

عنوان مقاله:

تأثیر دوغاب ساینده کاربرد سیلیسیم بر زبری سطح فولاد 440C در فرآیند پرداختکاری سایندهمغناطیسی

محل انتشار:

بیست و دومین کنفرانس سالانه بین‌المللی مهندسی مکانیک (سال: 1393)

تعداد صفحات اصل مقاله: 6

نویسندگان:

یحیی چوپانی - دانشجوی کارشناسی ارشد، دانشگاه آزاد اسلامی واحد نجف آباد، گروه مهندسی مکانیک، اصفهان، ایران

محمدرضا رازفر - دانشیار، دانشگاه صنعتی امیرکبیر، دانشکده مهندسی مکانیک، تهران، ایران

پیام سرائیان - استادیار، دانشگاه آزاد اسلامی واحد نجف آباد، گروه مهندسی مکانیک، اصفهان، ایران

خلاصه مقاله:

در حال حاضر، برخی از قطعات انرژی اتمی، تجهیزات پزشکی، اجزای هواپیما و دیگر صنایع پیشرفته نیازمند تولید قطعاتی با صافی سطح بسیار بالا و عاری از عیوب سطحی میباشند. جهت پاسخگویی به این نیازها، پرداخت کاری ساینده مغناطیسی (Magnetic Abrasive Finishing) که یکی از فرآیندهای پیشرفته پرداخت کاری میکرو نانومتری میباشد، رشد و توسعه یافته است. در این مقاله سطوح بیرونی قطعات استوانه ای از جنس فولاد زنگ نزن 440C به عنوان قطعه کار انتخاب گردید و اثر پارامترهای ورودی از قبیل گپ کاری، سرعت دورانی قطعه کار و تزریق دوغاب ساینده بر زبری سطح مورد بررسی قرار گرفته است. برای انجام آزمایش ها مکانیزمی طراحی و ساخته شد. پودر فرومغناطیس (پودر آهن با متوسط اندازه ذره 150 میکرومتر) پس از ترکیب شدن با پودر ساینده (کاربید سیلیسیم با متوسط اندازه ذره 5/5 میکرومتر) و با درصد معینی از روغن SAE 40 به عنوان ابزار ساینده استفاده شده است. نتایج آزمایشات حاکی از این است که گپ کاری و سرعت دورانی قطعه کار تأثیر بسزایی در بهبود زبری سطح دارند. همچنین تزریق دوغاب ساینده کاربرد سیلیسیم زبری سطح را تا 29% بهبود بخشیده است. اما از طرفی تزریق دوغاب ساینده کاربرد سیلیسیم با قطعه کار واکنش شیمیایی میدهد و روی بافت سطح قطعه کار پرداخت شده لایه های اکسید با اندازه های مختلفی تشکیل میگردد. برای نشان دادن تغییرات حاصل از این فرآیند، با استفاده از میکروسکوپ الکترونی روبشی (SEM) بافت سطح قطعه کار قبل و بعد از فرآیند تصاویری گرفته شده است.

کلمات کلیدی:

پرداخت کاری ساینده مغناطیسی، فولاد زنگ نزن 440C، تزریق دوغاب ساینده، زبری سطح

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/277419>

