

عنوان مقاله:

مدل سازی ریاضی فرآیند پرداختکاری با ذرات ساینده مغناطیسی و مقایسه آن با نتایج تجربی

محل انتشار:

دوازدهمین کنفرانس ملی مهندسی ساخت و تولید ایران (سال: 1390)

تعداد صفحات اصل مقاله: 5

نویسندگان:

سالار سلیمیان ریزی - دانشجوی کارشناسی ارشد، دانشکده مهندسی مکانیک، دانشگاه صنعتی امیرکبیر

عبدالرضا رحیمی - دانشیار دانشکده مهندسی مکانیک، دانشگاه صنعتی امیرکبیر

آرمان سلیمیان ریزی - کارشناس مهندسی مکانیک، دانشگاه فنی مشهد

مهرداد وحدتی - دانشیار دانشکده مهندسی مکانیک، دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی

خلاصه مقاله:

پرداخت کاری با ذرات ساینده مغناطیسی، (Magnetic Abrasive Finishing (MAF) یکی از فرآیندهای پیشرفته ی ماشینکاری است که عمدتاً برای پرداخت عالی (Super Finishing) استفاده میشود. کم بودن نیروی برشی و دمای ماشینکاری (حداکثر 200 درجه سانتیگراد) ضرورت استفاده از این روش را برای ورق های نازک و لوله های با نسبت طول به قطر زیاد توجیح میکند. نتایج حاصل از آزمایشها حاکی از تاثیر قابل توجه پارامترهای پرداختکاری از قبیل اندازه دانه های ساینده، نسبت اندازه دانه ها، سرعت دورانی ابزار و زمان پرداختکاری روی صافی سطح نهایی میباشد. یکی از مهمترین اهداف در این روش رسیدن به یک نرخ براده برداری معین و یا صافی سطح از پیش تعریف شده است. با توجه به زیاد بودن پارامترهای تاثیر گذار، داشتن یک مدل ریاضی که بتواند صافی سطح و نرخ براده برداری را پیش بینی نماید، ضروری به نظر میرسد. در این مقاله یک مدل تحلیلی با فرضیات ساده کننده، جهت پیشبینی نرخ براده برداری و صافی سطح بر اساس تغییر پارامترهای موثر ارائه شده است. مقایسه مقدار براده برداشته شده در آزمایشهای تجربی با مقدار پیشبینی شده توسط مدل تحلیلی پیشنهادی، تطابق رضایت بخشی را بین نتایج تجربی و تحلیلی نشان میدهد.

کلمات کلیدی:

پرداختکاری با ذرات ساینده مغناطیسی، مدل سازی ریاضی، صافی سطح، نرخ براده برداری

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/212737>

