

عنوان مقاله:

مدلسازی و بهینه سازی پارامترهای ماشینکاری تخلیه الکتریکی کامپوزیت Al-SiC توسط الگوریتم ژنتیک

محل انتشار:

نهمین کنفرانس مهندسی ساخت و تولید (سال: 1387)

تعداد صفحات اصل مقاله: 7

نویسندگان:

فرهاد کلاهان - استادیار گروه مکانیک، دانشگاه فردوسی مشهد

محمد بیرون رو - دانشجوی کارشناسی ارشد ساخت و تولید، دانشگاه فردوسی مشهد

خلاصه مقاله:

در سال های اخیر، ماشینکاری تخلیه الکتریکی (EDM) بطور موفقیت آمیزی در شکل دهی کامپوزیت های فلز-سرامیک بکار گرفته شده است. در این مقاله با استفاده از مدلسازی رگرسیونی، اثرات پارامترهای تنظیمی بر روی مشخصه های خروجی فرآیند ماشینکاری EDM کامپوزیت (Al-4Cu-6Si-10%SiC) تعیین و تحلیل گردیده است. در این خصوص، اثرات سه پارامتر تنظیمی شدت جریان، زمان روشنی پالس و ولتاژ، بر روی مشخصه های مهم ماشینکاری شامل نرخ برداشت ماده، نرخ سایش ابزار و گشادی کناری حفره، بررسی شده است. بمنظور مدلسازی فرآیند، توابع مختلف رگرسیونی بر داده های موجود برازش داده شده است. سپس با استفاده از رویکرد آنالیز واریانس (ANOVA)، بهترین مدل ها انتخاب شده و تاثیر گذاری هر پارامتر در آنها مشخص گردیده است. در نهایت، بمنظور بهینه سازی پارامترهای ماشینکاری، از الگوریتم ژنتیک برای حل مدل های طراحی شده، استفاده شده است. نتایج محاسباتی نشان دهنده عملکرد بسیار خوب روش پیشنهادی در بهینه سازی چنین مسائل پیچیده و غیر خطی است.

کلمات کلیدی:

پارامترهای ماشینکاری، ماشینکاری EDM، بهینه سازی، مدلسازی رگرسیونی، الگوریتم ژنتیک

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/79760>

