

عنوان مقاله:

مقایسه مشخصات خروجی فرآیندهای ماشینکاری تخلیه الکتریکی و تخلیه الکتریکی به کمک پودر آلومینیوم بر روی ترکیب بین فلزی تیتانیوم آلومیناید

محل انتشار:

مجله مهندسی ساخت و تولید، دوره 4، شماره 1 (سال: 1396)

تعداد صفحات اصل مقاله: 13

نویسندگان:

بهزاد جباری پور - استادیار گروه مهندسی مکانیک، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد تهران مرکزی

مهرداد مطلب پور علیشاهی - دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی مکانیک، دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی

خلاصه مقاله:

در این تحقیق سه سری آزمایش های ماشینکاری تخلیه الکتریکی بر روی ترکیب بین فلزی تیتانیوم آلومیناید گاما انجام می شود. در سری اول با تغییر جریان پالس و زمان روشنی پالس در فرآیند ماشینکاری تخلیه الکتریکی و در سری دوم آزمایش های ماشینکاری با تغییر اندازه و غلظت ذرات پودر آلومینیوم مخلوط شده در سیال دی الکتریک، مشخصات خروجی نرخ براده برداری، نرخ سایش ابزار و زبری سطح ارزیابی می شوند. در سری سوم آزمایش ها، بعد از تعیین غلظت و اندازه ذرات بهینه پودر آلومینیوم، جریان و زمان روشنی پالس، دقیقاً در همان سطوحی که آزمایش های ماشینکاری بدون پودر انجام شده بودند، تغییر داده می شوند و نرخ براده برداری ارزیابی می گردد. در نهایت نرخ براده برداری در هر دو فرآیندهای بدون پودر و همراه با پودر بهینه مقایسه می شوند. با افزایش غلظت ذرات پودر آلومینیوم، نرخ سایش ابزار و زبری سطح تا حد بهینه ای کاهش و سپس افزایش می یابند. برای پودر با اندازه ذرات $2\ \mu\text{m}$ و $20\ \mu\text{m}$ ، با افزایش غلظت پودر آلومینیوم در سیال، نرخ براده برداری ابتدا افزایش و سپس کاهش می یابد، در حالی که برای اندازه ذرات $63\ \mu\text{m}$ ، با افزایش غلظت پودر آلومینیوم، نرخ براده برداری کاهش می یابد. حداقل و حداکثر افزایش نرخ براده برداری در شرایط بهینه فرآیند همراه با پودر در مقایسه با فرآیند بدون پودر به ترتیب 32% و 88% می باشد. با افزایش انرژی تخلیه الکتریکی، افزودن پودر آلومینیوم تاثیر کمتری بر افزایش فرکانس جرقه زنی و به تبع آن افزایش نرخ براده برداری دارد

کلمات کلیدی:

ترکیب بین فلزی تیتانیوم آلومیناید، ماشینکاری تخلیه الکتریکی به کمک پودر، نرخ براده برداری، نرخ سایش ابزار، زبری سطح

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1311037>

