

عنوان مقاله:

آنالیز حساسیت پارامترهای فرآیند سوراخ کاری ارتوپدی با استفاده از ابزارهای پوشش دهی شده با نانوپوشش نیتريد تیتانیوم

محل انتشار:

سومین همایش ملی ماشین کاری و ماشین های ابزار پیشرفته (سال: 1402)

تعداد صفحات اصل مقاله: 6

نویسندگان:

معین طاهری - دانشکده فنی مهندسی، دانشگاه اراک، اراک، ایران

محمد جواد محمدی - دانشکده فنی مهندسی، دانشگاه اراک، اراک، ایران

خلاصه مقاله:

در علم ارتوپدی، فرآیند سوراخ کاری یکی از مهمترین مراحل در تهیه ابزارها و ایمپلانت های پزشکی است. بهبود عملکرد ابزارها و ایمپلانت های پزشکی از اهمیت بالایی برخوردار است، زیرا این ابزارها و ایمپلانت ها در ترمیم آسیب های استخوانی و مفصلی استفاده می شوند. یکی از روش های بهبود کارایی این ابزارها و ایمپلانت ها، استفاده از نانو پوشش های نیتريد تیتانیوم بر روی ابزارهای سوراخ کاری است. این مقاله با هدف تحلیل حساسیت و بهینه سازی نیروی محوری در فرآیند سوراخ کاری ارتوپدی با استفاده از ابزار پوشش دهی شده با نانو پوشش نیتريد تیتانیوم به روش رسوب دهی فیزیکی ارائه می شود. هدف از این تحقیق، بهبود عملکرد و کارایی این فرآیند با بهینه سازی پارامترهای مختلف شامل سرعت چرخش ابزار، عمق برش و پوشش نیتريد تیتانیوم است. برای این منظور، با تجزیه و تحلیل داده های آزمایشات، آنالیز حساسیت نیز انجام گردیده است. نتایج نشان داده است که سرعت دورانی به عنوان اثرگذارترین پارامتر، در حالت بدون نانوپوشش، تاثیر کمتری (تاثیر ۴۵ درصد) بر نیروی محوری دارد، در حالی که در حالت با نانوپوشش، تاثیر بیشتری (تاثیر ۷۳ درصد) را نشان می دهد.

کلمات کلیدی:

سوراخ کاری، ارتوپد، نانوپوشش ابزار، ماشین کاری، آنالیز حساسیت

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1911150>

