

عنوان مقاله:

بررسی اثر تعداد پاس و طراحی ابزار در فرآیند اصطکاکی اغتشاشی بر اندازه دانه، سختی و مقاومت سایشی فولاد Ck۴۵

محل انتشار:

مجله مهندسی ساخت و تولید، دوره 9، شماره 7 (سال: 1401)

تعداد صفحات اصل مقاله: 10

نویسندگان:

محمد جواد مرزبان - استان فارس، شیراز، بلوار جانبازان، نبش کوچه ۲۱، پلاک ۱۰۷

سید احمد به گزین - بخش مکانیک- دانشکده فنی و مهندسی باهنر شیراز- شیراز- ایران.

مازیار جانقربان - مهندسی مکانیک، واحد مرودشت - دانشگاه آزاد اسلامی - مرودشت

احمد افسری - گروه مکانیک، دانشکده فنی، دانشگاه آزاد اسلامی شیراز، شیراز، ایران

خلاصه مقاله:

فرآیند اصطکاکی اغتشاشی یک فن پالایش دانه بوده و برای تبدیل یک ریزساختار ناهمگن به ریزساختار همگن تر استفاده فرآیند اصطکاکی-اغتشاشی برای اصلاح ساختار و خواص آلیاژهای آلومینیوم، مس، منیزیم و فولادها بکار گرفته شده است ولی میزان تحقیقات مرتبط با فولاد در این مورد بسیار کمتر است. با توجه به این که فولادها علاوه بر آلیاژهای آلومینیوم، مس و منیزیم دارای خواص مهندسی خوب و کاربردهای بسیار فراوان در صنعت هستند، نیاز به بررسی بیشتر انواع فولاد با فرآیند اصطکاکی اغتشاشی احساس می شود. در این رابطه، تحقیق حاضر به بررسی تاثیر فرآیند اصطکاکی اغتشاشی بر اندازه دانه، سختی و مقاومت سایشی فولاد Ck۴۵ در اثر تغییر تعداد پاس و طراحی ابزار می پردازد. در این تحقیق نشان داده شد که روش اصطکاکی اغتشاشی روش موثری برای افزایش سختی و مقاومت سایشی در این فولاد می تواند باشد به گونه ای که افزایش تعداد پاس باعث تولید حرارت بیشتر بر واحد طول شده و همچنین باعث تاثیر گذاری بر اندازه دانه ها، سختی و احتمالاً نفوذ اتمی می گردد. بطور کلی در فرآیند اصطکاکی-اغتشاشی با افزایش تعداد پاس، اندازه دانه ها در ناحیه اغتشاشی بزرگتر می شود در حالیکه سختی نهایی و مقاومت سایشی تحت تاثیرات مشترک اندازه دانه و سختی تعیین می گردد. نتایج حاکی از آن است که سختی تا ۴۲ درصد افزایش و میزان سایش تا ۸۵ درصد نسبت به نمونه اولیه توسط فرآیند اصطکاکی اغتشاشی کاهش یافته است.

کلمات کلیدی:

فرآیند اصطکاکی-اغتشاشی، فولاد Ck۴۵، اندازه دانه، سختی، مقاومت سایشی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1574177>

