

عنوان مقاله:

اثر فرایند اصطکاکی اغتشاشی با تعداد پاس مختلف بر ریزساختار و خواص مکانیکی تیتانیوم خالص تجاری

محل انتشار:

پنجمین کنفرانس ملی کاربرد فناوری های نوین در علوم مهندسی (سال: 1399)

تعداد صفحات اصل مقاله: 10

نویسندگان:

مجتبی وکیلی ازغندی - گروه مهندسی مواد، دانشکده مهندسی، مجتمع آموزش عالی گناباد

مسعود هاشمی گلوگردی - گروه مهندسی مواد، دانشکده مهندسی، مجتمع آموزش عالی گناباد

خلاصه مقاله:

در این پژوهش نمونه های تیتانیوم خالص تجاری به طور موفقیت آمیزی تحت فرایند اصطکاکی اغتشاشی با سرعت چرخش ابزار ۱۰۰۰ دور بر دقیقه و سرعت پیشروی ۴۰ میلی متر در دقیقه قرار گرفتند. نمونه های مورد نظر با تحمل تعداد پاس های مختلف دوچار تغییر در ریزساختار و خواص مکانیکی شدند که ریزساختار و سختی نواحی مختلف نمونه های فرایند شده و فرایند نشده مورد بحث، تحلیل و مقایسه قرار گرفتند. به منظور بررسی ریزساختار نمونه ها از میکروسکوپ نوری و برای بررسی میکروسختی آن ها از روش سختی سنجی ویکرز بهره برده شد. تصاویر میکروسکوپ نوری نشان دادند که با اعمال فرایند اصطکاکی اغتشاشی اندازه متوسط دانه از ۹ میکرومتر در نمونه فرایند نشده به ۳ میکرومتر در نمونه دوپاس فرایند شده کاهش پیدا می کند. همچنین نتایج نشان دادند که افزایش تعداد پاس فرایند اصطکاکی اغتشاشی منجر به افزایش فرایند سختی تیتانیوم درمقایسه با نمونه پایه می شود به طوری که بعد از اعمال دو پاس فرایند، مقدار سختی از ۳۲ ویکرز به ۷۷ ویکرز افزایش پیدا کرد. بطور کلی تکرار اعمال فرایند اصطکاکی اغتشاشی باعث تشدید کرنش در تیتانیوم شده که این امر منجر به کاهش بیشتر در اندازه دانه تحت تاثیر پدیده تبلور مجدد شده و به همین دلیل با افزایش تعداد پاس سختی نیز افزایش می یابد.

کلمات کلیدی:

تیتانیوم، فرایند اصطکاکی اغتشاشی، میکروسختی، ریزساختار

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1202740>

