

عنوان مقاله:

اصلاح ریزساختار مس خالص با استفاده از فرایند اغتشاشی اصطکاکی (FSP)

محل انتشار:

چهارمین همایش مشترک انجمن مهندسين متالورژی و انجمن ریخته گری ایران (سال: 1389)

تعداد صفحات اصل مقاله: 12

نویسندگان:

مونا مزینانی - دانشجوی کارشناسی ارشد متالورژی، دانشکده مهندسی معدن و متالورژی، دان

کامران دهقانی - دانشیار، دانشکده مهندسی معدن و متالورژی، دانشگاه صنعتی امیرکبیر

علی چابک - دانشجوی کارشناسی ارشد متالورژی، دانشکده مهندسی معدن و متالورژی، دان

خلاصه مقاله:

اخیرا فرایند اغتشاشی اصطکاکی (FSP)، به عنوان ابزاری موثر برای اصلاح ریزساختار و خواص مکانیکی ورق های فلزی شناخته شد ه است. در تحقیق حاضر، از یک ابزار بدون پین شامل یک شانه به قطر 16 میلیمتر برای تولید ساختارهای نانو در سطح مس خالص، استفاده شده است. همچنین، تاثیر فرایند اغتشاشی اصطکاکی و پارامترهای آن (سرعت دورانی و پیشروی) بر ریزساختار و سختی مس خالص مورد بررسی قرار گرفته است. با بررسی مشخصه های ریزساختاری توسط روش های میکروسکوپ نوری، میکروسکوپ الکترونی روبشی و میکروسکوپ نیروی اتمی و پراش پرتو ایکس مشخص شد که فرایند اغتشاشی اصطکاکی موجب ریز شدن دانه ها، همگن شدن ریزساختار و افزایش سختی مس خالص می شود. نتایج نشان می دهد با انجام فرایند اغتشاشی اصطکاکی روی سطح ورق مس خالص در سرعت دورانی 1600 دور بر دقیقه و سرعت پیشروی 50 میلیمتر بر دقیقه، یک لایه نانوساختار با ضخامتی حدود 50 میکرومتر و با اندازه دانه 50 تا 200 نانومتر به دست می آید که حدود سه برابر سخت تر از مس خالص است.

کلمات کلیدی:

فرایند اغتشاشی اصطکاکی، اصلاح ریزساختار، مواد نانو ساختار، لایه نانو ساختار سطحی، مس خالص

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/156836>

