

عنوان مقاله:

نانو کامپوزیت زمینه مسی تقویت شده با ذرات اکسید تیتانیم توسط فرآوری اصطکاکی اغتشاشی

محل انتشار:

چهاردهمین کنفرانس مهندسی ساخت و تولید ایران (سال: 1396)

تعداد صفحات اصل مقاله: 10

نویسندگان:

اکبر حیدرپور - ایران، همدان، بلوار شهید فهمیده خیابان مردم، دانشگاه صنعتی همدان، ۶۵۱۵۵۵۷۹، استادیار مهندسی مواد

سعید احمدی فرد - ایران، همدان، بلوار شهید احمدی روشن، دانشگاه بوعلی سینا، ۶۵۱۷۸۳۸۶۹۵، فارغالتحصیل کارشناسی ارشد مهندسی مواد.

مسعود رکنیان - ایران، همدان، بلوار شهید احمدی روشن، دانشگاه بوعلی سینا، ۶۵۱۷۸۳۸۶۹۵، دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی مواد.

خلاصه مقاله:

در این پژوهش نانوکامپوزیت زمینه مس تقویت شده با ذرات اکسید تیتانیم با میانگین اندازه 40 نانومتر توسط فرآوری اصطکاکی اغتشاشی تولید و ریزساختار، خواص مکانیکی و خوردگی آن بررسی گردید. جهت تعیین شرایط بهینه و حصول نمونه بدون عیب، عملیات اصطکاکی اغتشاشی با سرعتهای دورانی مختلف در سرعت پیشروی ثابت 14 میلیمتر بر دقیقه روی نمونههای بدون پودر انجام شد. بر اساس این بررسیها نمونه بهینه در سرعت دورانی 1000 دور بر دقیقه و پیشروی 14 میلیمتر بر دقیقه به دست آمد. برای بررسی ریزساختار از میکروسکوپ نوری و نیروی اتمی بهره گرفته و برای بررسی نحوه توزیع ذرات از میکروسکوپ الکترونی روبشی استفاده گردید. نتایج نشان داد که با اضافه کردن ذرات تقویت کننده میانگین اندازه دانه در ناحیه اغتشاشی کاهش پیدا میکند. برای بررسی خواص مکانیکی آزمونهای میکروسختی و سایش انجام شدند و نتایج حاصل نشان داد که میزان سختی و سایش نسبت به فلز پایه در حدود 60 و 40 درصد بهتر شده است. همچنین نتایج آزمون الکتروشیمیایی نشان داد که رفتار خوردگی نمونهها با انجام عملیات فرآوری بهبود پیدا میکند و بهترین نتیجه مربوط به نمونه دارای ذرات تقویت کننده است که علت آن کاهش اندازه دانه است.

کلمات کلیدی:

فرآوری اصطکاکی اغتشاشی؛ نانو کامپوزیت؛ خواص مکانیکی؛ خوردگی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/713652>

