

عنوان مقاله:

بررسی ریزساختار و سختی نانوکامپوزیت درجای Al-Al₃Ti تولید شده توسط فرآیند همزن اصطکاکی

محل انتشار:

دومین کنفرانس ملی مهندسی مواد، متالورژی و معدن (سال: 1397)

تعداد صفحات اصل مقاله: 9

نویسندگان:

پوریا پورچینی - دانشجوی کارشناسی ارشد

بهنام لطفی - دانشیار

زهره صادقیان - دانشیار

خلاصه مقاله:

فرآیند همزن اصطکاکی شکل توسعه یافته جوشکاری همزن اصطکاکی می باشد که از آن به منظور تولید کامپوزیت های سطحی و ایجاد ساختار همگن و ریزدانه استفاده می شود. کامپوزیت های سطحی زمینه فلزی مزایای فراوانی نسبت به فلزات زمینه دارند که از جمله آنها می توان به مدول الاستیک ویژه و استحکام ویژه بیشتر، خصوصیات بهتر در درجه حرارت بالا، ضریب انبساط حرارتی کمتر و مقاومت بیشتر در مقابل سایش اشاره کرد. در این میان کامپوزیت های زمینه آلومینیومی تقویت شده به وسیله ی فرآیند همزن اصطکاکی با ذرات درجای تری آلومیناید Al₃X مانند Al₃Ni و Al₃Zr ، Al₃Ti استحکام و مدول الاستیک قابل ملاحظه و خواص دمای بالای مطلوبی از خود نشان می دهند. در میان این کامپوزیت ها، کامپوزیت های درجای Al-Al₃Ti دلیل خواص مکانیکی منحصر به فرد و قابل توجه نظیر، چگالی کم تر و مدول الاستیک بالاتر، بطور ویژه مورد توجه است. چالش مورد توجه در تولید این کامپوزیت درجا، عدم تشکیل کامل فاز تقویت کننده Al₃Ti در زمینه آلومینیوم در حین فرآیند همزن اصطکاکی است. در مطالعه حاضر پس از یافتن شرایط بهینه فرآیند همزن اصطکاکی، نظیر سرعت چرخش و سرعت حرکت دستگاه، به تولید کامپوزیت Al-Al₃Ti توسط پودر پیش فعال شده ی آلومینیوم-تیتانیوم توسط آلیاژسازی مکانیکی می پردازیم و اثرات آن بر سختی و ریزساختار آلومینیوم 1050 را بررسی می کنیم.

کلمات کلیدی:

فرآیند همزن اصطکاکی، کامپوزیت های سطحی، کامپوزیت های درجا، آلیاژسازی مکانیکی، آلومینیوم 1050

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/832280>

