

عنوان مقاله:

بررسی مکانیزم تشکیل ترکیبات بین فلزی تیتانیوم-آلومینیم در دماهای کمتر از نقطه ذوب آلومینیم

محل انتشار:

دومین همایش مشترک انجمن مهندسين متالورژی و انجمن ریخته گری ایران (سال: 1387)

تعداد صفحات اصل مقاله: 13

نویسندگان:

راضیه خوشحال - دانشجوی کارشناس ارشد مهندسی مواد و متالورژی- دانشگاه علم و صنعت ایران

منصور سلطانیه - دانشیار دانشکده مهندسی مواد و متالورژی- دانشگاه علم و صنعت ایران

مصطفی میرجلیلی - دانشجوی دکترای مهندسی مواد و متالورژی- دانشگاه علم و صنعت ایران

حمید ایازیان ماوی - دانشجوی کارشناس ارشد مهندسی مواد و متالورژی- دانشگاه علم و صنعت ایران

خلاصه مقاله:

در این پژوهش، واکنش بین پودرهای تیتانیوم و آلومینیم در دماهای کمتر از نقطه ذوب آلومینیم مورد بررسی قرار گرفت. تأثیر زمان بر میزان و نوع ترکیبات بین فلزی از جمله عواملی بود که مورد ارزیابی قرار گرفت. برای این منظور از مخلوط پودرهای تیتانیوم و آلومینیم با نسبتهای مولی 1:3 و 1:1 و 3:1، استوانه هایی با ابعاد $1 \text{ cm} \times 1 \text{ cm}$ با اعمال پرس تک محوره ساخته شد. سپس برای هر نسبت، دو نمونه استوانه ای برای مدت زمانهای 10 دقیقه و 15 ساعت در داخل کوره ای به دمای 620°C با اتمسفر گاز آرگون قرار گرفت. بررسی های انجام شده با میکروسکوپ الکترونی روبشی (SEM) مجهز به آنالیز EDS و آنالیز تفرق اشعه XRD (X)، نشان می دهد، در هر سه نسبت پودری اولین ترکیب بین فلزی تشکیل شده فاز TiAl_3 می باشد. در نمونه هایی که نسبت تیتانیوم به آلومینیم آنها بیشتر است، با گذشت 15 ساعت مقدار آلومینیم به پایان می رسد و فاز TiAl شکل می گیرد.

کلمات کلیدی:

ترکیب بین فلزی، تیتانیوم، آلومینیم، آلومیناید تیتانیوم، سنتز احتراقی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/155631>

