

عنوان مقاله:

بررسی تاثیر میزان تقویت کننده بر مکانیزم تشکیل نانو کامپوزیت های $Ti_5Si_3-Al_2O_3$

محل انتشار:

پنجمین همایش مشترک انجمن مهندسی متالورژی ایران (سال: 1390)

تعداد صفحات اصل مقاله: 10

نویسندگان:

سهیل صابونی - دانشجوی کارشناسی ارشد دانشکده مهندسی مواد، دانشگاه صنعتی اصفهان

فتح اله کریم زاده - دانشیار دانشکده مهندسی مواد، دانشگاه صنعتی اصفهان

محمد حسن عباسی - استاد دانشکده مهندسی مواد، دانشگاه صنعتی اصفهان

خلاصه مقاله:

در مقاله حاضر، نانو کامپوزیت $Ti_5Si_3-50Wt.\% Al_2O_3$ از طریق یک واکنش جانشینی میان TiO_2 و Al در آسیاب کاری مخلوط پودری استکیومتری TiO_2 و Al و Si سنتز گردید. تاثیر زمان آسیاب کاری بر مکانیزم تشکیل نانو کامپوزیت مورد بررسی قرار گرفت. تغییرات ساختاری مخلوط پودری حین آلیاژسازی مکانیکی با استفاده از آزمونهای پراش پرتو ایکس و میکروسکوپ الکترونی عبوری مورد بررسی قرار گرفت. پس از گذشت 10 ساعت از آلیاژسازی مکانیکی واکنش میان Al و TiO_2 به صورت تدریجی آغاز شده و پس از گذشت 45 ساعت به اتمام میرسد. نانو کامپوزیت سنتز شده از ترکیب بین فلزی Ti_5Si_3 با اندازه دانه 13 نانومتر و آلومینای آمورف با اندازه ذرات نانو متری تشکیل یافته است. با افزودن تیتانیوم و سیلیسیم به این مخلوط استکیومتری، نانو کامپوزیت $Ti_5Si_3-25Wt.\% Al_2O_3$ نیز سنتز گردید و تاثیر عناصر رقیق کننده بر مکانیزم واکنش مورد بررسی قرار گرفت. حضور عناصر رقیق کننده سبب کاهش دمای آدیاباتیک و به تاخیر افتادن رخداد واکنش خواهد شد.

کلمات کلیدی:

نانو کامپوزیت، آلیاژ سازی مکانیکی، عناصر رقیق کننده، ترکیبات بین فلزی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/201115>

