

عنوان مقاله:

سنتر ترکیب بین فلزی نانوبلورین Al_3Zr با آلیاژسازی مکانیکی و عملیات حرارتی

محل انتشار:

دوفصلنامه مهندسی متالورژی و مواد، دوره 26، شماره 2 (سال: 1394)

تعداد صفحات اصل مقاله: 12

نویسندگان:

اسماعیل پورخورشید - دانشجوی کارشناسی ارشد، دانشکده مهندسی مواد، دانشگاه صنعتی اصفهان

محمدحسین عنایتی - استاد دانشکده مهندسی مواد، دانشگاه صنعتی اصفهان

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

محمدحسین پایدار - استاد بخش مهندسی مواد، دانشکده مهندسی، دانشگاه شیراز

خلاصه مقاله:

با توجه به پیشرفت های اخیر در صنایع امروزی مانند خودروسازی و هوافضا، نیاز به موادی که خواص مناسب مکانیکی خود را تا دماهای بالا حفظ می کنند، ضروری به نظر می رسد. توسعه ی روزافزون ترکیب های بین فلزی و کاربرد بیش از پیش این دسته از مواد، دلیلی برای این ادعا است. در این میان، ترکیب بین فلزی تری آلومیناید زیرکونیم به دلیل پایداری حرارتی، نسبت بالای استحکام به وزن، بسیار مورد توجه محققان بوده است. در این تحقیق، امکان تولید Al_3Zr به روش آلیاژسازی مکانیکی بررسی شد. نتایج نشان دادند که ترکیب بین فلزی Al_3Zr با انجام آلیاژسازی مکانیکی حتی به مدت زمان 50 ساعت نیز تشکیل نمی شود، اما با انجام عملیات آسیاکاری به مدت 10 ساعت و سپس، عملیات حرارتی در دمای $600\text{ }^\circ\text{C}$ به مدت یک ساعت، ترکیب Al_3Zr تولید شد. با استفاده از رابطه ی ویلیامسون- هال، اندازه ی دانه های ترکیب Al_3Zr برابر با 32 نانومتر محاسبه شد. این اندازه ی دانه تطابق خوبی با مشاهدات میکروسکپ الکترونی عبوری داشت.

کلمات کلیدی:

آلیاژسازی مکانیکی، ترکیب بین فلزی، Al_3Zr ، عملیات حرارتی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/645276>

