

عنوان مقاله:

سنتز نانو کاربرد آلومینیوم به روش مکانوشیمیایی

محل انتشار:

اولین همایش ملی علوم و فناوری نانو (سال: 1391)

تعداد صفحات اصل مقاله: 6

نویسندگان:

ابراهیم آقابابایی - دانشکده مهندسی مواد، دانشگاه آزاد اسلامی واحد نجف آباد، اصفهان، ایر

محسن سبکتکین وزیری - باشگاه پژوهشگران جوان، دانشگاه آزاد اسلامی واحد نجف آباد، اصفهان، ای

رضا ابراهیمی - دانشکده مهندسی مواد، دانشگاه آزاد اسلامی واحد نجف آباد، اصفهان، ایر

مسعود کثیری - دانشکده مهندسی مواد، دانشگاه آزاد اسلامی واحد نجف آباد، اصفهان، ایر

خلاصه مقاله:

آلومینیوم و آلیاژهای آن به دلیل دارا بودن وزن سبک و قابلیت شکل پذیری بالا کاربرد وسیعی در صنایع مختلف از جمله صنایع هوافضا، خودروسازی، الکترونیک و غیره دارد. اما از آنجایی که در برخی از کاربردهای مهندسی از استحکام مناسبی برخوردار نیستند لذا در سالهای اخیر، تحقیقات زیادی جهت تولید کامپوزیت‌های زمینه آلومینیوم از طریق فرایندهای مختلف صورت گرفته است. یکی از روشهای افزایش استحکام در کامپوزیت‌های فوق پخش نمودن ذرات ریز مقاوم به دمای بالا در زمینه میباشد به گونهای که ذرات به صورت یکنواخت در ساختار فلز پایه آلومینیوم پراکنده گردند. در این تحقیق پارامترهای موثر بر سنتز نانو کاربرد آلومینیوم به روش آلیاژسازی مکانیکی مورد بررسی قرار گرفته است. بدین منظور پودر آلومینیوم خالص و گرافیت با نسبت استوکیومتری داخل دستگاه آسیاب سیارهای شارژ ودر زمانهای گوناگون مورد فعالسازی قرار گرفت. نتایج نشان میدهد که بدون انجام عملیات حرارتی هیچ گونه واکنشی بین پودر آلومینیوم و کربن در حین آلیاژسازی مکانیکی رخ نداده و آلیاژ سازی مکانیکی عامل ایجاد ساختار آمورف میباشد. بعد از عملیات آلیاژسازی به مدت 40 ساعت اندازه ذرات به شدت کاهش یافته و تغییر فرم بالای ذرات آلومینیوم، که ضمن فرایند آلیاژسازی مکانیکی حاصل میشود، منجر به افزایش انرژی داخلی ذرات گردیده و نهایتاً تشکیل شدن نانوذرات Al4C4 به اندازه 14 نانومتر در زمینه آلومینیوم را به همراه دارد.

کلمات کلیدی:

آلیاژسازی مکانیکی، سنتز، نانو کاربرد آلومینیم

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/188569>

