

## عنوان مقاله:

ساخت کامپوزیتهای نانو ساختار مولایت زیرکونیا به روش آلیاژ سازی مکانیکی

## محل انتشار:

چهارمین همایش مشترک انجمن مهندسين متالورژی و انجمن ریخته گری ایران (سال: 1389)

تعداد صفحات اصل مقاله: 10

## نویسندگان:

سمیه غفاری - دانشجوی کارشناسی ارشد، پژوهشگاه مواد و انرژی

مسعود علیزاده - استادیار، مواد، پژوهشگاه مواد و انرژی

تورج عبادزاده - دانشیار، مواد، پژوهشگاه مواد و انرژی

کیوان اسدیان - استادیار، مواد، پژوهشگاه مواد و انرژی

## خلاصه مقاله:

در این تحقیق برای تولید ناتو کامپوزیت مولایت - زیرکونیا از آلیاژ سازی مکانیکی استفاده شد. پس از مخلوط کردن پودر آلفا-آلومینا و زیرکن میکرونی با نسبت 45/5 به 54/5، عملیات آسیابکاری در آسیاب پر انرژی سیاره-ای جهت حصول ساختار نانو انجام شد. عملیات آسیابکاری به مدت زمان های صفر، 30 و 50 و 70 ساعت انجام گردیده و سپس نمونه های آماده شده در درجه حرارت های 1400 و 1500 درجه سانتی گراد در کوره معمولی تحت عملیات حرارتی قرار داده شدند. برای بررسی تغییرات فازی در حین آسیاب از آنالیز پراش پرتو ایکس استفاده شد. نتایج پراش پرتو ایکس نشان داد که با افزایش زمان آسیابکاری فازهای کریستالی نمونه ها از بین رفته و نمونه ها به شکل آمورف در می آیند. با گذشت زمان آسیاب در اثر افزایش مسیرهای دیفوزیونی، مشاهده شد که فاز مولایت سریعتر و با انجام عملیات حرارتی در دماهای کمتر از 1500 درجه سانتی گراد تشکیل میگردد. برای تعیین ابعاد بلور ک ها از پیک های XRD (روش ویلیامسون-هال) استفاده شد. نتایج نشان داد که پس از آس یاکاری به مدت زمان 70 ساعت ابعاد کریستال ها به حدود 60-70 نانومتر کاهش می یابد البته بیشترین مقدار فاز تتراگونال زیرکونیا در نمونه آسیاب شده به مدت 30 ساعت مشاهده گردید.

## کلمات کلیدی:

نانوکامپوزیت، مولایت- زیرکونیا، آلیاژسازی مکانیکی

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/156965>

