

عنوان مقاله:

تخمین اندازه بلورک آلیاژ نانوساختار آهن- نیکل تولید شده به روش آلیاژسازی مکانیکی به کمک روش های تحلیل طیفی الگوی پراش و میکروسکوپ الکترونی عبوری

محل انتشار:

بیست و یکمین همایش بلور شناسی و کانی شناسی ایران (سال: 1392)

تعداد صفحات اصل مقاله: 6

نویسندگان:

علی خیری سردهایی - دانشجوی کارشناسی ارشد دانشکده مهندسی گروه مهندسی مواد دانشگاه شهیدچمران اهواز

خلیل الله قیصری - استادیار دانشکده مهندسی گروه مهندسی مواد دانشگاه شهیدچمران اهواز

رسول کردی - دانشجوی سابق کارشناسی ارشد دانشکده مهندسی مکانیک دانشگاه علم و صنعت

خلاصه مقاله:

یکی از محاسن روش آلیاژسازی مکانیکی، امکان دسترسی به آلیاژهای نانوساختار است. کاهش اندازه بلورک ها تا کمتر از 100 نانومتر تاثیر شگرفی در خواص فیزیکی و مکانیکی آنها به جا می گذارد. در سال های اخیر، مدل های مختلفی برای توصیف ارتباط بین اندازه بلورک و خواص مختلف مواد ارایه گردیده است. از این منظر، روش های مختلف تخمین اندازه بلورک مورد توجه، بازبینی و مقایسه قرار گرفته است. در این پژوهش آلیاژ نانوساختار آهن- نیکل با 45 درصد وزنی نیکل (معروف به آلیاژ پرم الوی) به روش آلیاژسازی مکانیکی تهیه گردید، سپس به کمک روش پراش پرتو ایکس (XRD) و میکروسکوپ الکترونی عبوری (TEM) مورد ارزیابی های ریزساختاری قرار گرفت. برای تخمین اندازه بلورک و کرنش شبکه از دو روش متفاوت تحلیل طیفی الگوی پراش وارن- آورباخ و ریتولد استفاده شد. مقادیر متوسط به دست آمده از این دو روش با تصاویر ریزساختاری به دست آمده از میکروسکوپ الکترونی عبوری مورد مقایسه قرار گرفت. نتایج نشان داد که مقادیر اندازه بلورک های به دست آمده از این روش ها از سازگاری نسبتا مطلوبی برخوردار بودند؛ به نحوی که اندازه متوسط بلورکها بین 12-16 نانومتر تخمین زده شد.

کلمات کلیدی:

آلیاژسازی مکانیکی، اندازه بلورک، روش وارن-آورباخ، روش ریتولد، میکروسکوپ الکترونی عبوری

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/746589>

