

عنوان مقاله:

بررسی خواص ریزساختاری آلیاژنانو ساختار $Fe_{65}Co_{35}100-xMn_x(x=0,10)$ تهیه شده به روش آلیاژ سازی مکانیکی

محل انتشار:

کنفرانس علوم و فناوری نانو (سال: 1393)

تعداد صفحات اصل مقاله: 13

نویسندگان:

احسان بهادری یکتا - دانشجوی دکتری رشته مهندسی مواد و متالورژی دانشگاه شهید باهنر کرمان

فاضل خانگی - کارشناس ارشد رشته مهندسی مواد و متالورژی دانشگاه شهید باهنر کرمان

شهریار شرفی - پروفسور رشته مهندسی مواد و متالورژی دانشگاه شهید باهنر کرمان

علی اصغر ابوچناری - دانشجوی کارشناسی ارشد رشته مهندسی مواد و متالورژی دانشگاه شهید باهنر کرمان

خلاصه مقاله:

در تحقیق حاضر تولید آلیاژ نانوبلورین $Fe_{65}Co_{35}$ و $Fe_{65}Co_{35}90Mn_{10}$ به روش آلیاژ سازی مکانیکی و به منظور بررسی خواص ریزساختاری از پودرهای اولیه آهن، کبالت و منگنز مورد مطالعه و بررسی قرار گرفته شد. در این راستا مخلوط پودرهای مورد نظر در یک آسیای گلوله ای سیاره های با سرعت 400 دور بر دقیقه نسبت وزنی گلوله به پودر 20:1 و در زمان های 0/75، 3، 6، 10، 20، 30 و 45 ساعت تحت عملیات آسیا کاری قرار گرفتند. هدف از این تحقیق مطالعه اثر منگنز بر روی خواص ریزساختاری آلیاژ $Fe-35Co$ است. تغییرات خواص ساختاری پودرها مانند تغییرات اندازه کریستالیت، کرنش شبکه و پارامتر شبکه در زمان های متفاوت با استفاده از الگوهای پراش اشعه ایکس (XRD) مطالعه گردید. مورفولوژی و توزیع عنصری نمونه های پودری توسط میکروسکوپ الکترونی روبشی (SEM) مجهز به آنالیزور (EDS) مورد بررسی قرار گرفت. نتایج آنالیز تفرق اشعه ایکس (XRD) تشکیل محلول جامد (Fe,Co,Mn) را بعد از 30 ساعت آسیا کاری تایید می کنند. همچنین نتایج حاصله نشان داد که اضافه کردن منگنز تغییر محسوسی در زمان آلیاژ سازی ایجاد نمی کند و تاثیر آن روی تغییرات اندازه کریستالیت و کرنش شبکه به صورت جزئی بوده و روند کلی تغییرات ثابت مانده است. به علاوه حضور منگنز در شبکه اتم های آهن تا حدی موجب کاهش پارامتر شبکه شده است.

کلمات کلیدی:

آلیاژ آهن- کبالت- منگنز، نانو ساختار، آلیاژسازی مکانیکی، محلول جامد، میکروساختار

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/321380>

