

عنوان مقاله:

بررسی ریز ساختار و خواص مغناطیسی آلیاژ نانوساختار $Fe(65)Co(35)(97)W(3)$ تهیه شده به روش آلیاژسازی مکانیکی

محل انتشار:

نخستین کنفرانس سراسری پیشرفت های جدید در مهندسی مکانیک و مواد (سال: 1394)

تعداد صفحات اصل مقاله: 8

نویسندگان:

سجاد حاجی ونددستگردی - دانشجوی کارشناسی ارشد شناسایی مواد، دانشگاه شهید باهنر کرمان

شهریار شرفی - استاد بخش مهندسی مواد و متالوژی، دانشگاه شهید باهنر کرمان

بهنام مقیمی اردکانی - دانشجوی کارشناسی ارشد شناسایی مواد، دانشگاه شهید باهنر کرمان

سعید چترآذر - دانشجوی کارشناسی ارشد شناسایی مواد، دانشگاه شهید باهنر کرمان

خلاصه مقاله:

آلیاژهای آهن-کبالت و به خصوص آلیاژ $Fe(65)Co(35)$ دارای خواص مغناطیسی بسیار عالی میباشند اما به دلیل پایین بودن خواص مکانیکی، کاربردهای صنعتی زیادی ندارند. از این رو با اضافه کردن یک عنصر سوم به این ترکیب میتوان مشکل پایین بودن خواص مکانیکی را از بین برد. در این تحقیق اثر اضافه کردن تنگستن به آلیاژ $Fe(65)Co(35)$ به روش آلیاژسازی مکانیکی مورد بررسی قرار گرفت. بدین منظور عملیات آسیابکاری بر روی مخلوط پودرهای اولیه $Fe(65)Co(35)$ و $Fe(65)Co(35)(97)W(3)$ در یک آسیاب گلوله ای با سرعت 350 دور بر دقیقه و در ساعت های مختلف انجام شد. خواص میکروساختاری پودرهای حاصل توسط آنالیز تفرق اشعه ایکس XRD و میکروسکوپ الکترونی روبشی SEM و خواص مغناطیسی پودرهای حاصل توسط آنالیز VSM بررسی گردید. نتایج نشان داد که با اضافه شدن تنگستن، زمان آلیاژسازی افزایش می یابد. همچنین در زمان های بالای آلیاژسازی، اندازه کریستالیت ریزتر و همگن تر شده و کرنش شبکه به میزان جزئی افزایش می یابد. در اثر حضور تنگستن پارامتر شبکه با افزایش زمان آلیاژسازی، با نرخ کمتری نسبت به آلیاژ $Fe(65)Co(35)$ کاهش می یابد. تنگستن به دلیل پارامتر شبکه بودن در ابتدا باعث کاهش مغناطش اشباع می شود اما در ادامه به دلیل اثر مثبت در ریز دانه شدن و هگن تر شدن ساختار، خواص مغناطیسی بهبود می یابد.

کلمات کلیدی:

آلیاژسازی مکانیکی، مواد نانوساختار، خواص مغناطیسی، آهن-کبالت-تنگستن

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/477178>

