

عنوان مقاله:

بررسی تغییرات خواص مغناطیسی زاویه ای نانوسیم های کبالت هم راستا شده در میدان مغناطیسی

محل انتشار:

پنجمین کنفرانس بین المللی مطالعات جهانی در علوم تکنولوژی و مهندسی (سال: 1400)

تعداد صفحات اصل مقاله: 5

نویسندگان:

محسن محمدعلیزاده - پژوهشکده علوم و فناوری نانو، دانشگاه کاشان، کاشان

فرزانه نوری - پژوهشکده علوم و فناوری نانو، دانشگاه کاشان، کاشان

محمد الماسی کاشی - گروه فیزیک، دانشگاه کاشان، کاشان

محمد نورمحمدی - گروه فیزیک، دانشگاه کاشان، کاشان

خلاصه مقاله:

نانوسیم های مغناطیسی کبالت با اشکال و اندازه های متفاوت طی فرآیند احیا نمک کربوکسیلات کبالت (Co(ii) در $1,2$ butanediol استفاده از فرآیند سولوترمال ساخته شده اند. ساختار کریستالی نانوسیم های کبالت به صورت شش ضلعی بوده و جهت کریستالی آن صفحه (002) بوده که در امتداد محور اصلی نانوسیمهای است. طبق آنالیز صورت گرفته توسط میکروسکوپ الکترونی عبوری (TEM) طولنانوسیم های ساخته شده بین 200 تا 300 نانومتر و قطر آن بین 20 تا 25 نانومتر است. طبق آنالیز پراش پرتو X نیز با هم راستا شدن نانوسیم های کبالت در میدان مغناطیسی اعمالی تنها پیک (002) باقیمماند و سایر پیک ها حذف شده اند. با توجه به ناهمسانگردی شکلیو ناهمسانگردی مغناطوبلوری و همچنین جهت گیری نانوسیم های کبالت وادارندگی بالایی در دمای اتاق ثبت شده است. با هم راستا کردن نانوسیم های کبالت میزان وادارندگی تقریباً دو برابر افزایش یافته است. در نانوسیم هایی با جهت گیری تصادفی میزان وادارندگی 4200 اورستد و در نانوسیم های همراستا شده با میدان مغناطیسی اعمالی میزان وادارندگی 7800 اورستد است که این افزایش وادارندگی مربوطه همراستا شدن ممانهای مغناطیسی در یک جهت است که باعث افزایش یافتن وادارندگی میشود. بررسی زاویه ای حلقه پسماند نشانی دهد که در نانوسیم های همراستا شده با میدان مغناطیسی با افزایش زاویه از صفر درجه تا 90 درجه میزان وادارندگی کاهش می یابد همچنین میزان مربعی شدن نیز با افزایش زاویه کاهش می یابد.

کلمات کلیدی:

نانوسیم های کبالت، مربعی شدن، وادارندگی، حلقه پسماند، همراستا شدن، سولوترمال

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1409347>

