

عنوان مقاله:

تاثیر عملیات حرارتی نانو تبلور بر ساختار میکروسکوپی و خواص مغناطیسی آهنربای نانو کامپوزیتی با ترکیب $\text{Nd}_{0.4}\text{Pr}_{0.6}\text{Fe}_{0.1}\text{Co}_{0.6}\text{B}_{0.6}\text{Ga}_{0.5}\text{Ti}_{0.5}\text{Cx}$

محل انتشار:

همایش ملی مواد نو (سال: 1387)

تعداد صفحات اصل مقاله: 10

نویسندگان:

مهسا اصفهانی - دانشگاه علم و صنعت ایران

رضا غلامی پور - سازمان پژوهشهای علمی و صنعتی ایران

شمس الدین میردامادی - دانشگاه علم و صنعت ایران

رضا قاسم زاده - دانشگاه علم و صنعت ایران

خلاصه مقاله:

در پژوهش حاضر، تاثیر دماهای متفاوت عملیات حرارتی بر ساختار و خواص مغناطیسی نوارهای انجماد سریع شده بر پایه ترکیب های $\text{Nd}_{0.4}\text{Pr}_{0.6}\text{Fe}_{0.1}\text{Co}_{0.6}\text{B}_{0.6}\text{Ga}_{0.5}\text{Ti}_{0.5}\text{Cx}$ ($x=0, 1.5$) مورد بررسی قرار گرفته است. برای تولید این نوارها از یکی از روش های متداول انجماد سریع معروف به "چرخ مذاب" با سرعت ثابت چرخش مسی برابر 40m/s استفاده شده است. آنالیز حرارتی DSC برای بررسی رفتار تبلور ساختار آمورف نوارهای حاصل از انجماد سریع صورت پذیرفت. همچنین الگوهای پراش پرتو ایکس و تست مغناطیسی AGFM از نوارهای انجماد سریع شده و نوارهای آنیل شده (در دماهای 600، 700، 650، 750 درجه سانتیگراد به مدت 10 دقیقه) برای تعیین بهینه شرایط عملیات حرارتی و بیشینه خواص مغناطیسی صورت پذیرفت. آنالیز میکروسکوپ نیروی اتمی از نمونه های عملیات حرارتی شده صورت پذیرفت. نتایج نشان می دهد TiC تمایل به تشکیل فاز شیشه ای را در ساختارهای انجماد سریع شده افزایش می دهد و شرایط را برای حصول به ریزساختاری با اندازه و توزیع مناسب دانه فراهم می آورد. همچنین بیشینه خواص مغناطیسی در دمای عملیات حرارتی 750 درجه سانتیگراد و در ترکیب شامل 1/5% اتمی تیتانیوم و کربن با مقادیر $(BH)_{\text{max}}=32/64\text{kJ/m}^3$ و $H_c=272\text{kA/m}$ و $Br=0.6\text{T}$ به دست آمد.

کلمات کلیدی:

نانو کامپوزیت، انجماد سریع، چرخ مذاب، Nd-Fe-B

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/50644>

