

عنوان مقاله:

مطالعه ریزساختار و خواص مغناطیسی آلیاژ آمورف Fe-Si-B-Cu با جایگزینی جزئی C به جای B

محل انتشار:

دوفصلنامه اپتوالکترونیک، دوره 4، شماره 2 (سال: 1401)

تعداد صفحات اصل مقاله: 12

نویسندگان:

ناهید محمدی پارسا - گروه فیزیک، دانشگاه بوعلی سینا، همدان، ایران

صفدر حبیبی - گروه فیزیک، دانشگاه بوعلی سینا، همدان، ایران

خلاصه مقاله:

در تحقیق حاضر تاثیر جایگزینی مقدار جزئی کربن به جای بور بر روی ریزساختار، خواص مغناطیسی و برهمکنش های فوق ریز شیشه فلزی Fe-Si-B-Cu بررسی شد. به این منظور نمونه های نواری با ترکیبات $Fe_{83.3}Si_{14}B_{11}Cu_{0.7}C_1$ و $Fe_{83.3}Si_{14}B_{12}Cu_{0.7}$ با استفاده از تکنیک مذاب ریسی تهیه شد. سپس آزمون های تجربی پراش پرتو ایکس، گرماسنجی روبشی تفاضلی، آنالیز حرارتی افتراقی مغناطیسی، میکروسکوپ الکترونی روبشی، اسپکتروسکوپی موزبائر و مغناطیس سنج نمونه ارتعاشی برای مطالعه ویژگی های مختلف نمونه ها به کار گرفته شد. بررسی ها نشان داد که نمونه ها کاملاً ساختار آمورف دارند و نمونه حاوی کربن بازه دمایی عملیات حرارتی بزرگتری نسبت به نمونه فاقد کربن نشان داد. اگرچه جایگزینی مقدار جزئی کربن تاثیر ناچیزی بر روی مقادیر متوسط میدان های مغناطیسی فوق ریز و نظم کوتاه برد شیمیایی داشت، اما تغییراتی در نظم کوتاه برد توپولوژیکی ایجاد کرد. مقدار مغناطش اشباع با افزودن کربن تغییری نکرد، با این حال مقدار میدان وادارندگی در حالت میدان مغناطیسی خارجی عمود، به طرز محسوسی کاهش یافت.

کلمات کلیدی:

آلیاژ آمورف، خواص مغناطیسی، برهمکنش های فوق ریز، ریزساختار، اسپکتروسکوپی موزبائر

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1844884>

