

عنوان مقاله:

اثر جایگزینی Ba در جایگاه Sr در ابررسانای دمای بالای Bi-۲۲۲۳

محل انتشار:

مجله پژوهش فیزیک ایران، دوره 10، شماره 2 (سال: 1389)

تعداد صفحات اصل مقاله: 5

نویسندگان:

هادی سلامتی
تکنم مرشدلو
پرویز کاملی
مرضیه باقی
حسین احمدوند
اسماعیل عبدالحسینی
داوود سهرابی

خلاصه مقاله:

نمونه های ۰.۲، ۰.۱، ۰ (x=) $\text{Bi}_{1-x}\text{Pb}_x\text{Sr}_{2-x}\text{Ba}_x\text{Ca}_2\text{Cu}_3\text{O}_y$ به روش واکنش حالت جامد ساخته شد. با استفاده از SEM، XRD، اندازه گیری مقاومت الکتریکی dc و پذیرفتاری مغناطیسی ac در میدان های مختلف، اثر جایگزینی Ba در جایگاه Sr در ساختار Bi-۲۲۲۳ بررسی شد. نتایج XRD و SEM نشان داد که افزودن Ba دمای تشکیل فاز ۲۲۲۳ را کاهش می دهد. این فاز با جایگزینی Ba به میزان $x = 0.1$ به بیشترین مقدار رسید و با افزایش $x > 0.1$ کاهش یافت. میزان فازهای ناخالصی با افزودن $x = 0.1$ (Ba) کاهش و با افزایش بیشتر آن، افزایش یافت. نتایج اندازه گیری مقاومت الکتریکی و پذیرفتاری مغناطیسی، حاکی از افزایش دمای گذار دانه ای و بین دانه ای و کاهش پهنای گذار در نمونه $x = 0.1$ است که علت آن، کاهش فازهای ناخالصی و افزایش فاز ۲۲۲۳ پیشنهاد شد. در این نمونه نیروی میخکوبی شار و چگالی جریان بحرانی بین دانه ای (Jcm)، احتمالاً به علت رسوب جزئی Ba در مرز دانه ها به عنوان مراکز میخکوبی، افزایش یافت. جایگزینی بیشتر $x > 0.1$ (Ba) با افزایش فازهای ناخالصی، باعث تضعیف ارتباطات بین دانه ای و کاهش دمای گذار بین دانه ای، نیروی میخکوبی و Jcm شد.

کلمات کلیدی:

ابررسانای بر پایه بیسموت، جایگزینی باریوم، تشکیل فاز ۲۲۲۳، چگالی جریان بحرانی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1802438>

