

عنوان مقاله:

ساخت و بررسی ویژگی های ساختاری، مغناطیسی و جذب مایکروویو فریت باریم آلایش یافته با سریوم

محل انتشار:

مجله پژوهش فیزیک ایران، دوره 14، شماره 4 (سال: 1393)

تعداد صفحات اصل مقاله: 9

نویسندگان:

پرویز کاملی - دانشکده فیزیک، دانشگاه صنعتی اصفهان، اصفهان

زهرا مصلح - دانشکده فیزیک، دانشگاه صنعتی اصفهان، اصفهان

مهدی رنجبر - دانشکده فیزیک، دانشگاه صنعتی اصفهان، اصفهان

هادی سلامتی - دانشکده فیزیک، دانشگاه صنعتی اصفهان، اصفهان

خلاصه مقاله:

در تحقیق حاضر به ساخت و بررسی ویژگی های ساختاری، مغناطیسی و جذب مایکروویو فریت باریم آلایش یافته با سریوم پرداخته شده است. نمونه ها با فرمول شیمیایی $(\text{Ba} \text{ Ce} \text{ Fe}_{1-x} \text{O})_x$ و با استفاده از روش سل-ژل تهیه شدند. به منظور بررسی تأثیر جانمایی یون خاکی نادر Ce^{+3} بر ویژگی های ساختاری و مغناطیسی نمونه های تهیه شده، مشخصه یابی های مختلفی از جمله پراش پرتو ایکس، طیف سنج مادون قرمز، مغناطش سنج ارتعاشی و جذب مایکروویو در نمونه ها انجام شد. طیف پراش پرتوی ایکس نشان داد که نمونه های تهیه شده تک فاز و دارای گروه فضایی $P6/mmc$ هستند. بررسی ویژگی های مغناطیسی نمونه ها نشان داد که در اثر آلایش، مغناطش اشباع نمونه ها رفتار منظمی از خود نشان نمی دهد. میدان وادارندگی نیز ابتدا کاهش می یابد و به کمترین میزان خود به ازای آلایش $x=0.1$ می رسد، و سپس با افزایش درصد آلایش، افزایش می یابد. بررسی جذب مایکروویو نمونه های تهیه شده نشان داد که بیشترین اتلاف بازتاب نمونه ها در هر دو پهنای بسامدی (8 تا $x=12$ گیگا هرتز) و (12 تا Ku تا 18 گیگا هرتز) به ازای نمونه $x=0.15$ به دست می آید. همچنین بررسی اتلاف بازتاب نمونه ها به ضخامت ماده درآشام نشان داد که با افزایش ضخامت، اتلاف بازتاب نمونه ها افزایش یافته و به سمت بسامد های پایین تر جابه جا می شود.

کلمات کلیدی:

فریت باریم، ویژگی های ساختاری و مغناطیسی، آلایش با عنصر سریوم، جذب مایکروویو

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1802302>

