

عنوان مقاله:

مطالعه تاثیر درصد وزنی پودر و اندازه ذرات در کامپوزیت هگزا فریت باریم آلائیده شده با منیزیم و تیتانیم/رزین اکریلیک بر منحنی های تلفات انعکاسی حاصل از روش پشت بند فلزی

محل انتشار:

مجله مواد و فناوریهای پیشرفته، دوره 8، شماره 2 (سال: 1398)

تعداد صفحات اصل مقاله: 8

نویسندگان:

محمد جزیره پور - دانشکده الکتروسرام و مهندسی برق، دانشگاه صنعتی مالک اشتر، تهران، ایران.

محمد حسین شمس - دانشکده الکتروسرام و مهندسی برق، دانشگاه صنعتی مالک اشتر، تهران، ایران.

خلاصه مقاله:

ترکیبات هگزا فریت باریم جانشانی شده با کاتیون های مختلف یکی از انواع مواد مورد توجه برای تولید کامپوزیت های جاذب امواج مایکروویو است. در پژوهش حاضر هگزا فریت باریم جانشانی شده با منیزیم و تیتانیم با فرمول شیمیایی $BaFe_9(Mg_{1.5}Ti_{1.5})O_{19}$ جهت مطالعه مورد توجه قرار گرفته است. به منظور بررسی تاثیر اندازه ذرات بر خواص جذب مایکروویو ذرات فریت با ابعاد میکرونی (حدود سه میکرون) و نانو (کمتر از 100 نانومتر) به روش سل ژل و از طریق کنترل نسبت اجزای واکنش و دمای کلسینه تولید شدند. سپس کیفیت تشکیل فاز و مشخصات ریزساختاری پودرها به ترتیب با استفاده از XRD و SEM مورد مطالعه قرار گرفت. به منظور بررسی کیفیت جذب امواج مایکروویو در نمونه ها، کامپوزیت های هگزا فریت/ رزین اکریلیک با درصدهای مختلف وزنی پودر به رزین تولید شد. با استفاده از دستگاه تحلیلگر برداری شبکه (VNA) و با به کارگیری شیوه اندازه گیری پشت بند فلزی، منحنی های تلفات انعکاسی (RL) کامپوزیت ها به عنوان معیاری از قابلیت جذب مایکروویو در باندهای فرکانسی X و Ku اندازه گیری شد. با بررسی نتایج پژوهش حاضر مشخص شد بر اساس منحنی های RL کامپوزیت های هگزا فریت/ رزین اکریلیک حاوی ذرات نانومتری نسبت به نوع حاوی ذرات میکرونی در محدوده فرکانسی باندهای X و Ku خواص جذب مایکروویو بهتری دارند. نتایج این بررسی می تواند در ارتقای عملکرد و طراحی بهینه کامپوزیت های جاذب امواج مایکروویو مفید واقع شود.

کلمات کلیدی:

هگزا فریت باریم، سل ژل، جذب مایکروویو، جانشانی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/951453>

