

عنوان مقاله:

بررسی توزیع و پراکندگی دوپینت Nd^{+3} درون زمینه شیشه سیستم $SiO_2-CaO-MgO$ تهیه شده به روش سل-ژل

محل انتشار:

پنجمین همایش مشترک انجمن مهندسی متالورژی ایران (سال: ۱۳۹۰)

تعداد صفحات اصل مقاله: ۹

نویسندگان:

مسعود اسلامی - دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی مواد سرامیک، دانشکده مهندسی و علم مواد

علی نعمتی - دانشیار مهندسی مواد سرامیک، دانشکده مهندسی و علم مواد دانشگاه صنعتی

زهره هم نبرد - استادیار مهندسی مواد سرامیک، دانشکده مهندسی و علم مواد دانشگاه صنعت

خلاصه مقاله:

یکی از روش های نوین پودر که برای تهیه پودر شیشه نیز استفاده می گردد، سنتز پودر شیشه به روش سل-ژل است. پودرهای تهیه شده به این روش با توجه به حذف عامل دما از هموزنیته بالاتری برخوردار هستند، ضمن آنکه سایر پارامترهای پودر از قبیل اندازه دانه و ناخالصی ها قابلیت کنترل بیشتری دارند. سیستم مورد بررسی در این پژوهش $SiO_2-CaO-MgO$ انتخاب شد. به منظور سنتز پودر شیشه به روش سل-ژل از $Si(OC_2H_5)_4$ و $Mg(NO_3)_2 \cdot 6H_2O$ و $Ca(NO_3)_2 \cdot 4H_2O$ استفاده شد و از $Nd(NO_3)_3 \cdot 5H_2O$ به عنوان منبع دوپینت Nd^{+3} استفاده گردید. به منظور بررسی مورفولوژی و توزیع پراکندگی عناصر شیشه از تکنیک SEM استفاده گردید. شناسایی فازهای بلوری نیز با XRD انجام شد. از الگوهای XRD، دمای بهینه خشک کردن ۷۰ درجه سانتیگراد بدست آمد و مشاهده شد نمونه دارای ۱۰ درصد وزنی دوپینت، درجه بلورینگی کمتری نسبت به نمونه بدون دوپینت دارد. تصاویر SEM نیز پراکندگی مناسب عناصر در ساختار شیشه را نشان می دهند.

کلمات کلیدی:

شیشه، سل-ژل، پراکندگی عناصر، دو پنت Nd^{+3}

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/۲۰۰۹۴۶>