

عنوان مقاله:

اثر جوانه‌زاهای Cr_2O_3 ، Fe_2O_3 و TiO_2 در خواص مکانیکی و شیمیایی شیشه‌سرامیک سیستم $\text{SiO}_2\text{-Al}_2\text{O}_3\text{-CaO-MgO}$

محل انتشار:

ششمین کنگره سرامیک ایران (سال: 1386)

تعداد صفحات اصل مقاله: 9

نویسندگان:

محمد رضوانی - گروه مهندسی مواد، دانشکده فنی و مهندسی مکانیک، دانشگاه تبریز

صالح نوروزی - گروه مهندسی مواد، دانشکده فنی و مهندسی مکانیک، دانشگاه تبریز

خلاصه مقاله:

استفاده از مواد ارزان قیمت از جمله سربا ره های متالورژیکی، بازالت، گرافیت و توف (tuff) در ساخت قطعات شیشه و شیشه سرامیک به عنوان مواد آستری و پوشش های ضدخوردگی، محصولات ساختمانی از جمله سنگ های کف و نما، کاشی های ضد اسید و ... منجر به پیشرفت تکنولوژی ساخت شیشه سرامیک ها شده است . ترکیب این محصولات عمدتاً بر مبنای سیستم شیشه سرامیک $\text{SiO}_2\text{-Al}_2\text{O}_3\text{-CaO-MgO}$ می باشد . با توجه به اینکه در اغلب موارد محققین تبلور سطحی در سیستم مذکور را نتیجه گرفته اند لذا یکی از مشکلات بارز در این شیشه سرامیک ها مشکل ایجاد تبلور توده ای در شیشه اولیه می باشد . در این تحقیق با توجه به اهمیت تبلور حجمی در ایجاد ویژگی های بارز مکانیکی و شیمیایی در سیستم مورد نظر با انتخاب ترکیب مینا از جوانه زاهای Cr_2O_3 ، Fe_2O_3 و TiO_2 به صورت منفرد یا چندتایی استفاده شد . پس از بررسی های بعمل آمده بر اساس الگوهای آنالیز حرارتی DTA و شناخت نوع فازهای ایجاد شده توسط XRD مناسب ترین جوانه زاهای انتخاب شدند . اندازه گیری استحکام خمشی سه نقطه ای، میکروسختی سنجی، مقاومت شیمیایی در محیط های اسیدی و بازی و بررسی ریزساختاری با استفاده از SEM در مورد ترکیبات بهینه شده شیشه و شیشه سرامیک انجام گرفت . با توجه به نتایج استحکام خمشی (166 Mpa و میکروسختی (850 kg/cm² شیشه سرامیک حاوی سه جوانه زای مورد استفاده در مقایسه با کاشی های کف و سنگ های گرانیتی از ویژگی های بهتری برخوردار است .

کلمات کلیدی:

شیشه سرامیک ، جوانه‌زا ، پوشش ، تبلور حجمی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/21895>

