

تهیه و بررسی ساختار بلوری $(\text{SiO}_4)_3 \text{Me}^{2+} \text{Me}_4^{4+}$ با استفاده از پراش سنجی پرتو X

ایرج نوربهبشت

دانشکده علوم دانشگاه اصفهان

چکیده: از آنجا که ترکیبات بریلات فلوئور مدلی برای سیلیکات‌ها هستند، و در سالهای اخیر تعداد زیادی از ترکیبات بریلات فلوئور با ساختار لانگ باینیت تهیه و مورد آزمایش قرار گرفته اند، انتظار می‌رود که سیلیکات‌هایی نیز با ساختار لانگ باینیت وجود داشته باشند. در این پژوهش سعی شده است تا ترکیبات سیلیکاتی با ساختار لانگ باینیت تهیه و مورد بررسی‌های پرتو نگاری با پرتو ایکس قرار گیرند. در این پژوهش ترکیبات $(\text{SiO}_4)_3 \text{Me}^{2+} \text{Me}_4^{4+}$ با عناصر $\text{Me}^{2+} = \text{Ba}$ و $\text{Me}^{4+} = \text{Ti, Zr, Ce, Pb}$ و نیز $\text{Me}^{2+} = \text{Ti, Zr, Me}^{4+} = \text{Sr}$ تهیه و بررسی شدند و نتایج زیر بدست آمدند:

سیستم	فاز بدست آمده
$\text{BaO-TiO}_4\text{-SiO}_4$	فرسنوئیت $\text{Ba}_4\text{Ti Si}_4 \text{O}_8$ همراه کمی کوارتز و روتیل
$\text{BaO-CeO}_4\text{-SiO}_4$	فازی با ساختار شبیه به لانگ باینیت
$\text{BaO-ZrO}_4\text{-SiO}_4$	$\text{Ba}_4\text{Zr}_4(\text{SiO}_4)_3$ با ساختار لانگ باینیت
$\text{BaO-PbO}_4\text{-SiO}_4$	فازی با ساختار شبیه لانگ باینیت
$\text{SrO-ZrO}_4\text{-SiO}_4$	فازی با ساختار شبیه لانگ باینیت
$\text{SrO-TiO}_4\text{-SiO}_4$	تیتانات استرانسیوم SrTiO_3

مقدمه

۱. زیمن و جی زیمن در سال ۱۹۵۷/۱۳۳۶ با تعیین ساختار کانی لانگ باینیت