

عنوان فارسی مقاله :

اثر  $TiO_2$  بر ویسکوزیته و ساختار پسماند در فلزات نوع کوره های حرارت دهی

عنوان انگلیسی مقاله :

Effect of  $TiO_2$  on the Viscosity and Slag Structure in Blast Furnace Type Slags



توجه !

این فایل تنها قسمتی از ترجمه میباشد. برای تهیه مقاله ترجمه شده کامل با فرمت ورد (قابل ویرایش) همراه با نسخه انگلیسی مقاله، [اینجا](#) کلیک نمایید.

## 4. Conclusion

In this study, the effect of  $TiO_2$  on the viscosity in the fully liquid region of the  $CaO-SiO_2-17\text{ mass\% } Al_2O_3-10\text{ mass\% } MgO-TiO_2$  slag system at various  $CaO/SiO_2$  ratios was directly correlated with the slag structure revealed by FTIR and Raman.

$TiO_2$  additions lowered the viscosity by affecting the silicate network structure, where the complex silicate sheets were depolymerized into simpler silicate structures, but the aluminate structures seems to be relatively unaffected by  $TiO_2$  additions. Both the Raman and FTIR analysis clearly indicate the depolymerization of the slag and closely correlates to the measured viscosity values with  $TiO_2$  content. In addition, an increase in the  $CaO/SiO_2$  ratio seems to be more effective in decreasing the viscosity compared to  $TiO_2$  additions. From the temperature dependence at  $CaO/SiO_2$  of 1.2, the activation energy of viscous flow was calculated between 226 and 260  $\text{kJ mol}^{-1}$  depending on the slag composition.



نتیجه گیری:

در این مطالعه، اثر تیتانیوم اکسید بر ویسکوزیته ناحیه تماماً مایع سیستم  $MgO-CaO-SiO_2-17\text{mass\% } Al_2O_3-10\text{mass\% } TiO_2$  در نسبت های مختلف  $CaO/SiO_2$ ، همبستگی مستقیم و مثبتی با ساختمان پسماند فلز حرارتی داشت.

افزایش تیتانیوم اکسید منجر به کاهش ویسکوزیته با تاثیر بر ساختار شبکه سیلیکات شد که ورقه های پیچیده سیلیکاته به ساختار های ساده تر شکسته تر شدند با این حال ساختارهای آلومینات به نظر می رسد متاثر از افزایش تیتانیوم اکسید نمی باشند. هر دو آنالیز FTIR و رامن حاکی از دپلی مریزاسیون پسماند بوده و مقادیر ویسکوزیته را به مقدار تیتانیوم اکسید به طور مستقیم ارتباط می دهند. به علاوه، افزایش نسبت  $CaO/SiO_2$  به نظر می رسد در کاهش ویسکوزیته در مقایسه با افزایش تیتانیوم اکسید کارآمد تر باشد. با توجه به وابستگی درجه حرارت نسبت  $CaO/SiO_2$  1.2، انرژی اکتیواسیون جریان ویسکوز بین 226 و 260 کیلوژول بر مول بسته به ترکیب فلز می باشد.

## توجه!

این فایل تنها قسمتی از ترجمه میباشد. برای تهیه مقاله ترجمه شده کامل با فرمت ورد (قابل ویرایش) همراه با نسخه انگلیسی مقاله، [اینجا](#) کلیک نمایید.

همچنین برای مشاهده سایر مقالات این رشته [اینجا](#) کلیک نمایید.