



**Universidade:
presente!**

UFRGS
PROPEAQ



XXXI SIC

21. 25. OUTUBRO • CAMPUS DO VALE

Evento	Salão UFRGS 2019: SIC - XXXI SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2019
Local	Campus do Vale - UFRGS
Título	CURVAS DE ISO-VISCOSIDADE PARA ESCÓRIAS DE ACIARIA (CaO-SiO ₂ -Al ₂ O ₃ -MgO) EM ALTAS TEMPERATURAS
Autor	AUGUSTO LACHINI PEREIRA
Orientador	WAGNER VIANA BIELEFELDT

Augusto Lachini Periera
Número do cartão: 00246816
Professor orientador: Professor Wagner Viana Bielefeldt

CURVAS DE ISO-VISCOSIDADE PARA ESCÓRIAS DE ACIARIA (CaO-SiO₂-Al₂O₃-MgO) EM ALTAS TEMPERATURAS

A viscosidade da escória é uma das propriedades físicas mais importantes no refino secundário da fabricação de aço e a mesma é influenciada por pequenas alterações na composição química e temperatura da escória. A otimização desses parâmetros pode afetar as reações entre a escória e o aço líquido, promovendo efeitos relevantes em termos de qualidade do aço, especialmente sua limpeza. O processo de medição de viscosidade é considerado caro, portanto, a relação custo-benefício não favorece as medidas em altas temperaturas. Alternativamente, é possível aplicar modelos matemáticos ou softwares termodinâmicos para obter viscosidades para uma dada faixa de composição química e temperatura de escórias. Neste contexto, o presente trabalho propõe uma representação precisa das viscosidades, utilizando linhas de iso-viscosidade, aplicadas a escórias de refino secundária, cobrindo o sistema CaO-SiO₂-Al₂O₃-MgO (CSAM) à 1500°C. Os campos de representação da viscosidade incluem escórias totalmente líquidas e parcialmente líquidas no sistema CSAM. As viscosidades foram calculadas utilizando o *FactSage 7.2* (para escórias líquidas) e a equação de Roscoe-Einstein (para escórias parcialmente líquidas) para um total de 5976 composições de escória a 1500°C, cobrindo as faixas de composição: 0 – 80% em massa SiO₂, 0 – 77% em massa de Al₂O₃, 0 – 100% em massa de CaO e 0 – 15% em massa de MgO. Parte dessas composições estão na região totalmente líquida do diagrama CSAM, outra parte inclui a região de mistura, com frações sólidas + líquidas. As viscosidades calculadas foram comparadas com dados experimentais, a fim de avaliar a precisão dos modelos utilizados. Os resultados preliminares indicaram que há uma grande convergência entre os dados de viscosidade calculados e experimentais, promovendo uma aproximação eficiente das linhas de iso-viscosidade para o sistema de escória CSAM a 1500°C.