



Evento	Salão UFRGS 2020: SIC - XXXII SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2020
Local	Virtual
Título	CURVAS DE ISO-VISCOSIDADE PARA ESCÓRIAS DE ACIARIA (CaO-SiO ₂ -Al ₂ O ₃ -10% MgO) A 1600°C
Autor	AUGUSTO LACHINI PEREIRA
Orientador	WAGNER VIANA BIELEFELDT

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

CURVAS DE ISO-VISCOSIDADE PARA ESCÓRIAS DE ACIARIA (CaO-SiO₂-Al₂O₃-10% MgO) A 1600°C

Conforme já exposto em trabalhos anteriores [1-2], a viscosidade das escórias, no refino secundário, é uma das propriedades físicas de grande importância. O comportamento da viscosidade da escória controla fenômenos físico-químicos, como: Permeabilidade do gás, transferência de calor, redução do óxido de ferro (FeO) e taxa de dessulfuração. Portanto, por mais de seis décadas se estuda maneiras de otimizar parâmetros a fim de melhorar as reações entre a escória e o aço líquido, promovendo efeitos relevantes em termos de qualidade do aço, especialmente sua limpeza. O custo-benefício não favorece as medidas de viscosidade em altas temperaturas pelo fato de ser um procedimento demorado e com alto custo envolvido, alternativamente, é possível aplicar modelos matemáticos com ajuda de *softwares* para se fazer previsões termodinâmicas e assim obter as viscosidades de forma versátil e rápida. Neste contexto, o presente trabalho propõe uma representação precisa das viscosidades, utilizando linhas de iso-viscosidade, aplicadas a escórias de refino secundário, cobrindo o sistema CaO-SiO₂-Al₂O₃-10% MgO (CSAM) a 1600°C. Os campos de representação da viscosidade incluem escórias totalmente líquidas e parcialmente líquidas no sistema CSAM. As viscosidades foram calculadas utilizando o software *FactSage 7.3* (para escórias líquidas) e a equação de *Roscoe-Einstein* e *FactSage 7.3* (para escórias parcialmente líquidas) para um total de 5151 composições de escória a 1500°C, cobrindo as faixas de composição: 0 – 100% em massa de SiO₂, 0 – 100% em massa de Al₂O₃, 0 – 100% em massa de CaO e 10% 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. Resultados anteriores indicaram uma grande convergência entre os dados de viscosidade calculados com experimentais coletados na literatura, promovendo uma aproximação eficiente das linhas de iso-viscosidade para o sistema de escória CSAM a 1600°C.

[1] Pereira, Augusto. CURVAS DE ISO-VISCOSIDADE PARA ESCÓRIAS DE ACIARIA (CaO-SiO₂-Al₂O₃-MgO) EM ALTAS TEMPERATURAS, SIC 2019

[2] Pereira, Augusto. ISO-VISCOSITY CURVES FOR CAO-SIO₂-AL₂O₃-MGO STEELMAKING SLAGS AT HIGH TEMPERATURE, ABM Week 2020.