



<b>Evento</b>	Salão UFRGS 2015: SIC - XXVII SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
<b>Ano</b>	2015
<b>Local</b>	Porto Alegre - RS
<b>Título</b>	Estudo da Partição do Fósforo no Refino Primário de Aços em Fornos Elétricos a Arco
<b>Autor</b>	MARIANA BOGER NETTO
<b>Orientador</b>	WAGNER VIANA BIELEFELDT

## **Estudo da Partição do Fósforo no Refino Primário de Aços em Fornos Elétricos a Arco**

Autores: Mariana Boger Netto  
Rodolfo Arnaldo Montecinos de Almeida  
Wagner Viana Bielefeldt  
Antônio Cezar Faria Vilela  
Universidade Federal do Rio Grande do Sul

A redução de teores de fósforo no aço é uma grande exigência que deve ser atendida pela indústria siderúrgica atualmente. O fósforo é um elemento crítico na produção de aços, pois age como um poderoso endurecedor por solução sólida, resultando em efeitos prejudiciais como a fragilidade a frio, redução da resistência ao choque e redução de tenacidade (efeitos que se acentuam com o aumento do teor de carbono). Sendo assim, uma das operações mais importantes no refino dos aços é a remoção do fósforo, chamada desfosforação. Para esse processo, é requerido uma boa interação entre o metal e a escória (já que as reações ocorrem nessa interface). Uma escória favorável à desfosforação deve ter elevada basicidade, (ou seja, alto teor de CaO), mas baixa viscosidade. A agitação do banho e as matérias primas empregadas também são aspectos importantes neste processo. Uma forma de se medir a eficiência da desfosforação é através do coeficiente de partição do fósforo ( $L_p$ ). Esse coeficiente é definido como a relação entre o fósforo retido na escória e o fósforo existente no aço - quanto maior é o coeficiente de partição, maior é a desfosforação do banho metálico. Existem modelos matemáticos para o cálculo do  $L_p$  desenvolvidos por diversos autores, baseados em dados de composição química e temperatura. O objetivo principal deste trabalho é a avaliação de dados industriais de um forno elétrico a arco, através da comparação entre o  $L_p$  real (calculado através da definição) com o  $L_p$  calculado por diferentes modelos. Os dados utilizados para realizar este estudo são a composição química do aço e escória de 180 corridas de um padrão de carga específico, enviados por uma planta siderúrgica. Com esses dados, serão realizadas simulações termodinâmicas com o software FactSage versão 6.4. O objetivo é calcular a composição química da fase líquida da escória e a partir desta, determinar os valores de  $L_p$  por diferentes modelos matemáticos. Espera-se encontrar um modelo que melhor se ajuste com as escórias dessa planta siderúrgica, além de interpretar eventuais desvios com relação ao  $L_p$  real.