



Conectando vidas Construindo conhecimento



XI FINOVA

27/09 a 1/10
VIRTUAL

Evento	Salão UFRGS 2021: FEIRA DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA DA UFRGS - FINOVA
Ano	2021
Local	Virtual
Título	Análise inclusionária de materiais refratários de distribuidor no aço modificado SAE 1055 via Aspex
Autores	SABRINA BOEIRA NOGUEIRA FELIPE BUBOLTZ FERREIRA RAFAEL MIRANDA CASTRO DE ÁVILA VÍCTOR EMANUEL BEDIN GOLDSCHMIDT ANTONIO CEZAR FARIA VILELA
Orientador	WAGNER VIANA BIELEFELDT

RESUMO

As exigências por aços especiais cada vez mais limpos são desafios constantes para a aciaria. A qualidade dos aços está diretamente ligada à sua limpeza, logo, também, ao entendimento das inclusões não metálicas na rota de produção do aço. Os materiais refratários têm influência direta na qualidade do aço em diferentes níveis: o controle de elementos químicos, por exemplo, e estão sujeitos a ciclos térmicos que podem danificá-los. Um bom conhecimento da interface metal/escória/refratário e suas interações é, portanto, necessário para ter controle sobre os procedimentos da aciaria. Neste trabalho, dois materiais de revestimento refratário diferentes são comparados neste que se refere à interação do metal com o refratário quando a formação de inclusões é levada em conta. O objetivo deste estudo é estabelecer o comportamento das inclusões no aço SAE 1055 (utilizado no eixo de rodas de terceira geração) no distribuidor utilizando dois tipos de massas refratárias. Para o experimento foram utilizados um forno elétrico resistivo laboratorial e cadinhos de MgO-C (com dois tempos diferentes de patamar de testes). Os resultados fornecidos pelo ASPEX (microscópio eletrônico de varredura acoplado à espectrometria de energia dispersiva de Raios-X) mostraram densidade de inclusões, diâmetro médio e sua classificação de acordo com um critério de filtro estabelecido pelo próprio microscópio. As análises por MEV são utilizadas para caracterização morfológica de superfícies de particulados, como metálicos, avaliação do tamanho de partículas, análise de superfície fraturada e falhas. As análises de EDS são utilizadas para microanálise semiquantitativa e qualitativa de elementos químicos. O material A (refratário à base de massa seca) demonstrou maior densidade de inclusões, compostas principalmente dos tipos MgO e CaS, em relação à amostra inicial e também ao material B (refratário à base de massa de spray).

TÍTULO DO PROJETO: Análise inclusionária de materiais refratários de distribuidor no aço modificado SAE 1055 via Aspex.

Aluno: Sabrina Boeira Nogueira

Orientador: Prof. O Dr. Wagner Viana Bielefeldt

RESUMO DAS ATIVIDADES DESENVOLVIDAS PELO BOLSISTA

Estudo sobre o lingotamento contínuo, bem como as reações que ocorrem no distribuidor e estudo inclusões não metálicas, por meio de materiais como o artigo “Analysis and verification of process variables as causes of macroinclusions and scrapping in special steel melt shop” (*) e o livro *Introdução à Siderurgia*, de B. Mourão. Estudo sobre o artigo em desenvolvimento “Effect of different tundish refractory materials on cleanliness for a SAE 1055 modified steel” (**), com foco no estudo sobre análise via MEV/EDS Aspex do uso de diferentes materiais refratários de distribuidor para o referente aço, visando a apresentação do presente trabalho na XI FINOVA.

(*) Autores: Felipe Buboltz Ferreira, Vinicius Cardoso da Rocha, Wagner Viana Bielefeldt, Antonio Cezar Faria Vilela.

(**) Autores: Felipe Buboltz Ferreira, Rafael Miranda Castro de Ávila, Victor Emanuel Bedin Goldschmidt, Wagner Viana Bielefeldt, Antônio Cezar Faria Vilela.