



Evento	Salão UFRGS 2018: SIC - XXX SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2018
Local	Campus do Vale - UFRGS
Título	Análise do aumento de velocidade em ensaios de escoamento, emulsificação e DTR no lingotamento contínuo do modelamento físico
Autor	ISADORA MARQUES GRAWER
Orientador	ANTONIO CEZAR FARIA VILELA

Análise do aumento de velocidade em ensaios de escoamento, emulsificação e DTR no lingotamento contínuo do modelamento físico.

Autora: Isadora Marques Gräwer

Orientador: Prof. Dr. -Ing. Antônio C. F. Vilela

Instituição de Ensino: UFRGS – Engenharia Metalúrgica

Em virtude da dificuldade de execução de testes no distribuidor de lingotamento contínuo da planta têm-se utilizado modelos, numéricos ou físicos, para o estudo do escoamento do fluido. Os ensaios podem fornecer várias informações sobre o escoamento e sobre o modelo do distribuidor. Os mesmos têm por objetivo a visualização das linhas de fluxo do escoamento, a determinação dos tempos médio e mínimo de residência e dos volumes característicos, ou ainda, ensaios que tratam do comportamento do fluido no distribuidor durante a operação de abertura de panela.

Para cada um dos ensaios é utilizada uma metodologia diferente. Todavia, as velocidades utilizadas em ambos os ensaios foram as mesmas, 1,7m/min e 2,3m/min. O ensaio de escoamento é feito através de injeção em forma de pulso de uma solução de corante, quando o distribuidor está operando em regime permanente no nível de operação normal do distribuidor, somente com água. O registro é realizado a partir de vídeo, nas vistas frontal, lateral e superior. Nos ensaios de DTR, também operando em regime permanente, é injetada uma solução de ácido clorídrico (HCl - 10%) na forma de pulso e a condutividade da água, que é medida nos veios de saída, permite a construção de uma curva de distribuição de tempo de residência (concentração versus tempo), conhecida como curva DTR. No ensaio de emulsificação, a escória é simulada por querosene pigmentado na cor azul em uma camada de 30mm de espessura, ele ocorre em duas fases. A primeira fase é em regime transiente (simulando uma operação de abertura de panela em regime transiente onde a vazão de entrada é maior que a vazão de saída) e a segunda em regime permanente (simulando o trabalho normal de um distribuidor).

Após a discussão dos resultados, pôde-se concluir que nos ensaios de escoamento, com o aumento da velocidade, não houve grandes variações. No de emulsificação, nota-se, que devido ao aumento de velocidade ocorreu uma maior turbulência, porém é contida pelo inibidor. Já no ensaio de DTR, com o aumento da velocidade, ocorre a diminuição dos tempos médio e mínimo de residência, bem como a diminuição do volume morto e um aumento dos volumes pistonado e de mistura.