AVALIAÇÃO DA EFETIVIDADE DO PIRÔMETRO ÓPTICO PARA MEDIÇÃO DE ENCHARQUE DE PANELA DE ACIARIA

Lara Gomes MENDES (Unileste); Dalton Heringer De SOUZA (Aperam)

Introdução: Para um melhor desempenho do processo de produção da aciaria é necessário que se tenha o controle térmico do aço durante as etapas de produção. Para tal, faz se necessário ter o controle térmico dos refratários de revestimento das panelas de transporte e refino do aço que é realizado através de uma ferramenta denominada modelo térmico que define a temperatura ideal de trabalho das panelas.Atualmente há dúvidas quanto à assertividade deste modelo, considerando que foram alterados alguns parâmetros operacionais dos aquecedores de panelas em face de melhorias realizadas nos mesmos.

Objetivo: Avaliar os parâmetros operacionais do modelo para obter maior assertividade nas previsões térmicas efetuadas e garantir uma maior estabilidade da temperatura do aço nas panelas durante transporte e refino do mesmo na metalurgia secundária até o lingotamento contínuo das corridas.

Metodologia: Através do uso de um instrumento óptico de medição de temperatura modelo Extech Dual Laser de -50 a 1370ºC, foi realizado o monitoramento térmico das panelas durante o período que as mesmas ficaram vazias ao longo de sua utilização, este período consiste no fim de lingotamento da corrida até o momento de vazamento da mesma no forno. Para o estudo foram feitas medições da temperatura da face refratária da panela com intervalos de cinco minutos para melhor entendimento da situação térmica e em seguida foram comparadas com as simulações propostas pelo modelo térmico.

Resultados: Após comparar as curvas de resfriamento e aquecimento do refratário obtidas pelas medições do pirômetro e pela simulação do modelo térmico vigente, foi possível observar uma divergência entre os resultados. Durante o resfriamento e aquecimento do refratário de uma panela já no fluxo, as medições encontradas pelo RayTek apresentaram valores menores, com exceção de quando a panela é aquecida pela primeira vez, onde as medições feitas através do RayTek podem apresentar temperaturas maiores que a do modelo até o momento em que a mesma não esteja encharcada. Tal fenômeno pode ser explicado mediante o fato do RayTek ser capaz de medir somente a face dos tijolos refratários, não sendo eficiente para medir camadas mais internas dos refratários. Entretanto, o modelo térmico utilizado leva em consideração variáveis como o histórico térmico das panelas, tempo de permanência nos aquecedores, tempo de permanência do aço na panela e tempo que a mesma ficou vazia para melhor analisar o comportamento térmico.

Conclusão: De posse dos resultados, conclui-se que o pirômetro óptico utilizado para as medições não é representativo para a avaliação do comportamento térmico do refratário, considerando que o mesmo mede somente a temperatura da face dos tijolos refratários, que podem estar com grande diferença na temperatura do seu interior.

Palavras-chave: Controle. Temperatura. Panelas.