

ANÁLISE DE EFICIÊNCIA TÉRMICA DE UM FORNO DE FUSÃO DE VIDRADOS CERÂMICOS À GÁS NATURAL

Talita Sauter Possamai¹, Vicente de Paulo Nicolau¹

Bolsista M.Sc ANP, talitapossa@gmail.com, ¹Departamento de Engenharia Mecânica, Universidade Federal de Santa Catarina.

MOTIVAÇÃO: O consumo de fritas, também conhecida como vidrados, para a utilização em tintas e esmaltes cerâmicos, tem crescido nos últimos anos, acompanhando o crescimento das indústrias de revestimento e telhas cerâmicas, resultando na implantação de várias indústrias, inclusive multinacionais, para suprir a demanda. Este setor é por natureza um consumidor intensivo de energia térmica, utilizada em seus fornos de fusão para a produção das fritas. Assim, antes da chegada do gás natural o combustível mais usual era o óleo combustível, principalmente o BPF do tipo A, em conjunto com o oxigênio como comburente. Este fato levou ao desenvolvimento de fornos, específicos para a utilização deste combustível. Com o gás natural como alternativa economicamente viável, a introdução do mesmo no meio fez-se de uma forma onde a diferença de custo entre os combustíveis fosse realmente significativa, uma vez que na maioria dos casos a produtividade dos fornos se reduz, tornando-se este uma barreira à utilização do gás natural.

OBJETIVO: Este projeto vem ao encontro de uma necessidade bastante forte com relação aos fornos, uma vez que estes foram construídos para a queima de oxi-óleo e não oxi-gás natural ou mesmo ar aquecido e gás natural. Assim pode-se entender melhor o funcionamento dos mesmos, produzindo resultados não somente para um estudo na busca de maior eficiência, mas também iniciar um trabalho em que se possa projetar um forno de fusão adequado à utilização do gás natural, que realmente se iguale ou suplante a produtividade de um forno a óleo, e com o desafio de ser mais econômico.

APLICAÇÃO NA INDÚSTRIA DO PETRÓLEO: Com dados do comportamento térmico do forno de fusão de vidrados utilizando gás natural como combustível com eficiência e viabilidade econômica comprovadas, o gás natural poderá ser visto como combustível economicamente viável para esse setor industrial, incentivando o seu uso.

RESULTADOS OBTIDOS: Análise de eficiência térmica de um forno de fusão de vidrados, visto no estudo em questão. Resultados numéricos do comportamento térmico do forno de fusão de vidrados operando com queima de gás natural.