

DIMENSIONAMENTO DE TROCADORES DE CALOR PARA RESFRIAMENTO DE GASES DO PROCESSO DE FUNDIÇÃO DE CHUMBO

Pesquisador(es): MENEGHINI, Cristiano; MENEGHINI, Luan

Curso: Engenharia Mecânica

Área: Área das Ciências Exatas e Tecnológicas

Resumo: Durante a fundição de chumbo, ocorre a liberação de gases tóxicos que devem passar por um processo de filtragem. Esses gases saem do forno de fundição a uma temperatura média de 320°C e percorrem um caminho passando por tubos, ciclones até chegarem nos filtros de manga, constituídos geralmente de poliéster ou polipropileno, que finaliza a filtragem. Esse material não suporta temperaturas superiores a 115°C, que quando ultrapassada, causa queima e degradação dos filtros, perdendo sua funcionalidade. Assim sendo o presente trabalho tem como objetivo a o projeto de um trocador de calor para resfriar os gases tóxicos provenientes do processo de fundição a fim de resfriá-los até a temperatura limite de 115°C. O dimensionamento do trocador de calor levou em conta o método ΔT_{ML} , o qual contou com a criação de uma planilha interativa no software Excel e modelamento geométrico em software SolidWorks. O trocador projetado foi do tipo tubular, com 33,28 m² de área total de troca térmica, o qual tem a capacidade de remover 750,56 kW de carga térmica dos gases através de uma vazão de 12,93 m³/h de água. Com o término do trabalho é possível reduzir a temperatura desses gases com o trocador projetado aumentando a eficiência da filtragem dos gases tóxicos e também do ganho que têm-se pelo aquecimento da água que deixa o trocador.

Palavras-chave: Trocador de Calor. Análise de Dimensionamento Térmico. Chumbo.

E-mails: cristiano.meneghini@unoesc.edu.br, luanmeneghini@hotmail.com.