



Evento	Salão UFRGS 2024: SIC - XXXVI SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2024
Local	Virtual
Título	Modelagem e análise comparativa da emissão de radiação térmica em fornos industriais
Autor	ARTHUR GOMES ALMEIDA
Orientador	FRANCIS HENRIQUE RAMOS FRANÇA

RESUMO

TÍTULO DO PROJETO: MODELAGEM E ANÁLISE COMPARATIVA DA EMISSÃO DE RADIAÇÃO TÉRMICA EM FORNOS INDUSTRIAIS

Aluno: Arthur Gomes Almeida

Orientador: Francis Henrique Ramos França

RESUMO DAS ATIVIDADES DESENVOLVIDAS PELO BOLSISTA

Este estudo propõe aprofundar a compreensão da transferência de calor por radiação térmica em um forno industrial típico. A geometria do forno é representada por uma configuração retangular tridimensional, com os queimadores representados como zonas de entrada e um ventilador de exaustão como a zona de saída. Devido às características altamente turbulentas dos queimadores, o processo de queima será assumido como concluído na entrada do forno, sendo representado por um fluxo de uma mistura uniforme de vapor de água e dióxido de carbono a alta temperatura, considerando-os como subprodutos da queima de gás natural. Será feita uma comparação entre a simulação de radiação usando o modelo de gás cinza e diferentes abordagens do modelo de soma ponderada de gás cinza (WSGG). Os resultados apresentarão comparações do campo de temperatura e transferência de calor combinando transferência de calor por radiação e convecção. Para alcançar esses objetivos, o software versão acadêmica Icem 2021 será usado para criar uma malha computacional representativa do forno industrial em estudo, incluindo zonas de entrada para queimadores com combustível e ar. Posteriormente, essa malha será usada no software ANSYS Fluent 2021 para simular radiação térmica, usando modelos embutidos, bem como um modelo WSGG desenvolvido a partir do banco de dados HITEMP atualizado.