



SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA XXVIII SIC

paz no plural



Evento	Salão UFRGS 2016: SIC - XXVIII SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2016
Local	Campus do Vale - UFRGS
Título	Estudo da radiação de chamas difusivas de gás natural em diferentes diluições de CO ₂ com a presença de um escoamento externo de ar
Autor	BERNARDO LUIZ KNACKFUSS
Orientador	FERNANDO MARCELO PEREIRA

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
LABORATÓRIO DE COMBUSTÃO

Apresentador: Bernardo Luiz Knackfuss

Orientador: Prof. Dr. Fernando Marcelo Pereira

**Estudo da radiação de chamas difusivas de gás natural em diferentes diluições de CO₂
com a presença de um escoamento externo de ar**

O estudo da radiação proveniente de chamas de gás natural é motivado pela grande ocorrência destas chamas na indústria petrolífera, em especial nas estações de extração, onde grandes chamas (flares) são utilizadas para a queima de gases residuais do processo de extração do petróleo. A segurança dos trabalhadores na estação é de extrema importância, o que garante a relevância para este estudo. No pré-sal brasileiro, tais chamas tendem a conter uma quantidade considerável de CO₂, portanto o estudo é realizado para diferentes diluições. Além disto, devemos levar em consideração os efeitos do escoamento de vento nestas chamas, já que as estações se localizam em balneários ou até mesmo dentro do oceano, onde os ventos são intensos.

A bancada experimental consiste em um queimador comum com 7,5mm de diâmetro posicionado a 25cm de distância do bocal de saída de um soprador de velocidade uniforme. O escoamento chega à chama com 1 m/s de velocidade, inclinando-a na direção do escoamento. Para uma mesma vazão total foram realizados quatro testes com diluições de 0, 10, 20 e 25% de CO₂. Sensores de fluxo de calor radiativo foram utilizados para as medições.

Com os dados obtidos empiricamente, serão propostas correlações matemáticas para a fração radiante da chama em função da diluição e da vazão total. O fluxo de calor das chamas será mapeado com a utilização de sensores na região ligeiramente abaixo do bico do queimador e correlações empíricas para a intensidade da radiação em função da posição relativa ao queimador, da diluição e da vazão total serão desenvolvidas.