

Código da Área : GS-021

Título: DETERMINAÇÃO DAS PROPRIEDADES FÍSICAS DA QUEIMA DO GÁS NATURAL DE GUAMARÉ (BRASIL)

Autores: *Salah M. Yusef, Hanna E. Safieh & Felipe Mirapalheta*

Instituições .: *Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN*

Este estudo teve por finalidade determinar as propriedades físicas do sistema gás natural de Guamaré-RN/Oxigênio/Nitrogênio. A determinação das propriedades físicas (parâmetros macroscópicas) tais como velocidade fundamental de propagação, temperatura final de chama e espessura da frente de chama, e dos parâmetros cinéticos energia global de ativação e massa molar média dos radicais propagadores de cadeia, foi realizada para várias chamas, à pressão atmosférica e mantendo-se constante a temperatura do cabeçote do queimador, fazendo-se variar a riqueza da mistura de 0,60 a 1,30 e a diluição de 0,25 a 0,50.

Além da determinação de todas as relações entre os diferentes parâmetros físicos das chamas, a análise dos resultados experimentais nos permite concluir que a velocidade fundamental de propagação, a temperatura final e a espessura da frente das chamas diminuem linearmente com o aumento da diluição, e aumentam com o acréscimo da riqueza, atingindo um máximo na região próxima da estequiometria. Logo após esta região os parâmetros diminuem. A espessura da frente de chama apresenta um valor mínimo na região de estequiometria.

Utilizando a teoria do reator homogêneo do professor A. Van Tiggelen, e determinando a massa molar média dos radicais propagadores de cadeia, pode-se concluir que o principal radical propagador de cadeia para as chamas estudadas é o radical hidroxila.