

ABSTRAK

STUDI EKSPERIMENTAL PENGARUH SUDUT CHAMPER LUAR JET UDARA DAN KAPASITAS ALIRAN UDARA TERHADAP KARAKTERISTIK API PADA *INVERSE DIFFUSION FLAME* MODEL *BURNER CO-AXIAL*

Studi eksperimental ini menjelaskan mengenai proses pembakaran atau combustion dimana menggunakan fitur injeksi langsung bahan bakar dan oksidator pada suatu burner secara simultan. Pada dasarnya nyala api dapat diklasifikasikan dua macam yaitu nyala api premix dan nyala api difusi. Untuk dapat meningkatkan temperatur nyala api, dan memaksimalkan efisiensi bahan bakar pada Inverse Diffusion flame maka penelitian eksperimentasi ini menggunakan burner model co-axial yang dimodifikasi sedemikian rupa dengan tujuan, mampu menentukan karakteristik api inverse diffusion flame yang dipengaruhi oleh chamferluar jet udara dan perubahan kapasitas aliran udara (Q_a). Hasilnya jika derajat sudut champer nya semakin besar dan kapasitas udara semakin besar maka api yang keluar dari jet burner memiliki laju perpindahan panas yang semakin tinggi. Harapannya penelitian tentang Inverse Diffusion Flame ini dapat memberikan dampak positif dalam bidang industri dengan luaran tingkat efisiensi yang baik dalam pemakaian bahan bakar yang optimal dengan kualitas api sesuai yang diharapkan.

Kata kunci : *Inverse diffusion flame, chamfer luar jet udara, kapasitas udara (Q_a). co-axial.*

ABSTRACT

AN EXPERIMENTAL STUDY OF THE EFFECT OF AN AIR JET'S OUTER CHAMFER ANGLE AND AIR FLOW CAPACITY ON FIRE CHARACTERISTICS IN AN INVERSE DIFFUSION FLAME CO-AXIAL BURNER MODEL

This experimental study describes the combustion process or combustion which uses the direct injection feature of the fuel and oxidizer on a burner simultaneously. Basically a flame can be classified into two kinds, namely the premix flame and the diffusion flame. To be able to increase the flame temperature, and maximize fuel efficiency in the Inverse Diffusion flame, this experimental research uses a co-axial burner model that is modified in such a way as to be able to determine the characteristics of the inverse diffusion flame that is influenced by the air jet chamfer and changes in flow capacity air (Q_a). The result is that if the degree of the chamfer's angle is greater and the air capacity is greater then the flame coming out of the jet burner has a higher heat transfer rate. It is hoped that this research on Inverse Diffusion Flame can have a positive impact in the industrial field with a good level of efficiency in the use of optimal fuel with the expected fire quality.

Keywords: Inverse diffusion flame, outer jet air chamfer, air capacity (Q_a), co-axial.