

Analisis pengaruh variasi medan magnet terhadap karakteristik nyala api difusi bahan bakar lpg = Analysis of magnetic fields variation effects on lpg diffusion flame characteristics / Ahmad Syihan Auzani

Ahmad Syihan Auzani, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20388577&lokasi=lokal>

Abstrak

Efek dari gradien medan magnet terhadap nyala api difusi mikro dengan bahan bakar LPG dan oksidator udara telah dipelajari untuk memahami interaksinya. Sebuah medan magnet tidak seragam yang dihasilkan oleh elektromagnet dari arus listrik searah diberikan diantara aliran udara dan nyala api difusi LPG divariasikan kecepatannya untuk diketahui pengaruhnya terhadap intensitas medan magnet. Pengaruh dari kondisi operasi dari karakteristik nyala api difusi seperti panjang nyala api, luas nyala api, dan jarak lift-up yang dihasilkan dari proses pembakaran telah dipelajari. Panjang nyala api dan jarak lift-up diketahui terpengaruh oleh laju aliran udara dan intensitas medan magnet. Sementara itu, luas nyala api cenderung tidak berubah terhadap perubahan medan magnet. Panjang nyala api berkurang seiring dengan bertambahnya laju aliran udara dan intensitas medan magnet. Begitu pula dengan jarak lift-up yang berkurang seiring dengan bertambahnya kuat medan magnet dan bertambah seiring dengan penambahan laju aliran udara. Pemanfaatan medan magnet mengindikasikan sebuah cara yang lebih cepat untuk mempengaruhi oksidator nyala api dan juga dapat mengontrol pembakaran.

.....

The effect of a gradient magnetic field on a diffusion micro flame with LPG-air flame has been systematically studied to comprehend their interaction. A non-uniform magnetic field was produced in the air gap of an electromagnet which is powered by direct current power supply and the LPG diffusion flame corresponding to various flow velocities was subjected to the non-uniform field. The influence of the operating conditions on the fundamental characteristics of the diffusion flame, such as the flame length, area and lifted distance produced in these flames have been thoroughly investigated. The flame length and lifted distance were found to be influenced and the flame area remain constant with the application of the vertically decreasing gradient magnetic field. The flame length of the flame reduced when the magnetic field increased. Similarly, The flame lift-up distance reduced when the magnetic field increased. The application of the gradient magnetic field indicates a way to induce greater attraction of flame oxidizer and also provide a means to control combustion behavior. The results of this study are discussed and suggestions for future work are provided.