

Pengaruh variasi putaran kipas terhadap tinggi nyala api premix menggunakan propana (Hycool HCR-22) pada Bunsen's Burner dengan menggunakan "rotating fan mixer"

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20241597&lokasi=lokal>

Abstrak

Pengaruh variasi putaran kipas terhadap tinggi nyala api dari campuran premix udara - propane akan diteliti secara eksperimental. Penelitian dilaksanakan dengan menggunakan bahan bakar gas propane (Hycool HCR-22), tabung pembakar pipa ganda dengan ukuran diameter 14 - 30 mm panjang 420 mm dan peralatan Bunsen's Burner jenis rotating fan mixer (RPM). Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan mixer jenis rotating fan mixer akan menyebabkan terjadinya aliran pusar hingga ujung tabung pembakar (barrel) sehingga campuran udara - bahan bakar akan menjadi semakin homogen. Peningkatan putaran kipas akan menyebabkan peningkatan nilai burning velocity yang menyebabkan penurunan ketinggian nyala api. Peningkatan putaran kipas pada RPM akan menyebabkan meningkatnya nilai Temperatur Flame (T_f), Burning Rate Factor (β), Burning Velocity (S_b) dan Reaction Zone Thickness (δ_R) serta akan menyebabkan menurunnya nilai temperatur ignition (T_{ig}), tinggi nyala api Luminous (h) dan Preheat Zone Thickness (δ_p). Bunsen's Burner dengan menggunakan rotating fan mixer" dan memakai gas propana (Hycool HCR-22) sebagai bahan bakarnya mempunyai nilai deviasi tinggi nyala api luminous sebesar -4,667 % pada putaran 1000 rpm dan -5,537 pada putaran 1600 rpm serta nilai deviasi temperatur nyala api yang terjadi sebesar 2,347 % pada putaran 1000 rpm dan 2,746 pada putaran 1600 rpm. Hal ini berarti bahwa Bunsen's Burner dengan rotating fan mixer akan bekerja lebih baik pada putaran kipas diatas 1000 rpm dibandingkan apabila burner tersebut bekerja pada putaran kipas dibawah 1000 rpm karena pada putaran kipas diatas 1000 rpm nilai deviasinya relatif stabil.