

Uji kerja (emisi dan efisiensi) kompor gas LPG dengan top burner stainless steel berkatalis LaCrO_3

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20247124&lokasi=lokal>

Abstrak

Pembakaran katalitik ini diharapkan dapat menjadi salah satu alternatif cara penurunan emisi polutan yang akan diikuti dengan peningkatan efisiensi pada kompor gas. Dalam penelitian ini, dilakukan sintesis top burner katalitik dari bahan stainless steel (AISI 301) yang dilapisi katalis LaCrO_3 (komposisinya divariasikan) dengan metode pencelupan berulang sebanyak 2 kali. Selanjutnya dilakukan uji kinerja kompor gas katalitik dengan memvariasikan laju alir LPG (700, 900, 1100, dan 1300 m^3/min), waktu pembakaran (menit ke- 2, 5, 10, 14, 15 dan 26), dan menggunakan port burner yang berbeda, yaitu burner bunsen yang dimodifikasi terbuat dari logam kuningan, dan penambahan top burner katalitik di atasnya. Analisis yang dilakukan meliputi karakterisasi top burner berkatalis, suhu nyala, efisiensi termal, emisi CO, CO_2 , NO_x , dan hidrokarbon tidak terbakar. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan top burner berkatalis LaCrO_3 dengan loading sebesar 0.18-1.92% pada ketebalan lapisan coating 16-20 μm , dan luas permukaan sebesar 0.15-5.55 m^2/g menghasilkan emisi CO sebesar 49.29 ppmv (reduksi sebesar 0.76%), emisi NO_x sebesar 19.71 ppmv (reduksi sebesar 1.45%), emisi hidrokarbon C3 dan C4 masing-masing sebesar 9.28 ppmv dan 20.01 ppmv (reduksi sebesar 3.36% dan 24.77%) dan CO_2 sebesar 148015.88 ppmv (naik sebesar 6.83%) dibanding bunsen dengan top burner tanpa katalis, serta...