

Ringkasan

Pada saat ini sedang diupayakan penggunaan batubara sebagai bahan bakar rumah tangga. Karena sifat batubara di Indonesia termasuk peringkat rendah dan bersifat mudah hancur maka digunakan proses non-karbonisasi untuk mencegah terjadinya polusi udara. Pada penelitian ini digunakan metode penelitian pendidihan air, yaitu cara yang cepat digunakan untuk melihat kemampuan pembakaran briket batubara pada beberapa tungku dikaitkan dengan efisiensi termal dan emisi gas yang dihasilkannya.

Untuk mengetahui karakteristik briket batubara non-karbonisasi dilakukan analisis menurut metode ASTM (American Society for Testing and Material). Dari hasil analisis briket batubara non-karbonisasi menunjukkan bahwa nilai kalor rata-rata dari briket batubara adalah 4116,75 kal/gr dengan kadar air 8,3633%; zat terbang 35,4338%; karbon terikat 35,8830%; dan komposisi kimianya : C 54,715%; H 3,624%; N 0,678%; S 0,206%; O 12,094% dan abu 20,3199%.

Dari hasil pembakaran briket batubara non-karbonisasi tipe telur, tungku yang paling sedikit emisi gasnya adalah tungku kerucut dengan krus kerucut, dimana CO tertinggi 6072 ppm dan CO rata-rata 1125 ppm, NO_x tertinggi 411 ppm dan NO_x rata-rata 28 ppm, serta SO₂ tertinggi 60 ppm dan SO₂ rata-rata 1 ppm sedangkan kalau dilihat dari efisiensi termal dan pembakarannya lebih baik anglo kerucut dengan krus selinder dimana efisiensi termal 37,85% dan efisiensi pembakaran 98,92%.

SUMMARY

Using of coal is sought to used as fuel of household in this time. Due to the characteristic of Indonesian coal are low grade and easy to break therefore it is used non-carbonization coal process to prevent the air pollution. At this research is used water boiling method that is a rapidly method for seeing the performance of coal briquette combustion in different "tungku" related by the thermal efficiency and its gas emission produced.

An analysis according to ASTM (American Society for Testing and Material). Method used in order to know the characteristic of non-carbonization coal briquette. The analysis result of it show that the average of calorific value of coal briquette is 4116,75 cal/gr with % moisture 8,3633%; % volatile matter 35,4338%; % fixed carbon 35,8830% and its main chemical composition is C = 54,715%; H = 3,624%; N = 0,678%; S = 0,206%; O = 12,094% and ash = 20,3199%.

The combustion result of egg type non-carbonization coal briquette show that the little emission of tungku is conical tungku with conical crus that the largest of CO 6072 ppm and average of CO 1125 ppm, the largest of NO_x 411 ppm and average of NO_x 28 ppm then the largest of SO₂ 60 ppm and average of SO₂ 1 ppm, whereas if we see from thermal and combustion efficiency, the conical tungku with cylinder crus is better that efficiency of thermal 37,85% and efficiency of combustion 98,92%.