

Uji karakteristik pada combustion unit dari sistem gasifikasi batubara menggunakan fixed bed updraft gasifier = Test on characteristics of unit combustion gasification system using fixed bed coal updraft gasifier

Yudha Ary Fianto, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20248775&lokasi=lokal>

Abstrak

Dalam memenuhi kebutuhan energi untuk bahan bakar dalam skala industri, maka diperlukan energi yang murah dan berkualitas. Oleh karena itu, gasifikasi batubara digunakan untuk menjadi alternatif dalam penggunaan energi untuk bahan bakar. Untuk aplikasi industri dibutuhkan kualitas api yang baik sesuai dengan kebutuhan dan jenis pembakaran yang dilakukan industri tersebut. Oleh karena itu, pada penelitian ini dilakukan pengujian terhadap karakteristik api yang diperoleh dari gasifikasi dengan memvariasikan masukan udara pada burner. Pada penelitian ini dilakukan korelasi antara masukan udara pada burner dengan temperatur api, pembentukan unsur CO, CO₂, HC, dan NO_x serta kalkulasi heat release rate pada combustion laboratory unit. Setelah melakukan percobaan didapat efisiensi gasifikasi batubara sebesar 39,5 % dengan masukan udara pada reaktor sebesar 217 lpm dan dilengkapi dengan gas cleaning system seperti water scrubber dan cyclone. Dari hasil ini, penulis mendapatkan korelasi masukan udara sekunder pada burner sebanding dengan temperatur api, pembentukan unsur CO, CO₂, HC, dan NO_x serta kalkulasi heat release rate pada combustion laboratory unit.

In the energy needs for fuel in industrial scale, the energy needed cheap and good quality.

Therefore, the gasification of coal used to be an alternative in the use of energy for fuel. For industrial applications need a good quality of fire in accordance with the needs and the type of burning of the industry. Therefore, in this study conducted a fire test on the characteristics obtained from the gasification by varying the input air at burner. In this study conducted a correlation between the input air at the burner flame temperature, the formation of the elements of CO, CO₂, HC, and NO_x and heat release rate calculations in a combustion laboratory unit. After performing an experiment to get the efficiency of coal gasification for 39.5% of the input air to the reactor for 217 LPM and is equipped with gas cleaning systems such as water scrubber and cyclone. From these results, the authors find the correlation of secondary air inputs to the burner flame proportional to the temperature, the formation of the elements of CO, CO₂, HC, and NO_x and heat release rate calculations in a combustion laboratory unit.