

Pengaruh kandungan abu pada batubara sub bituminus terhadap yield gas rasio H_2/CO gasifikasi batubara tanpa pirolisis terpisah = The effects of ash content on sub bituminus coal to yield gas H_2/CO ratio in coal gasification without separated pyrolysis

Rizqi Pandu Sudarmawan, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20430360&lokasi=lokal>

Abstrak

Indonesia memiliki potensi untuk menjadikan batubara sebagai sumber energi alternatif. Sebagian besar cadangan batubara tersebut (60%) merupakan jenis batubara sub bituminus & lignit yang memiliki kadar abu tinggi & nilai kalor rendah. Selama ini pemanfaatan domestik batubara tersebut mayoritas untuk bahan bakar boiler. Pembakaran batubara dengan kadar abu tinggi di plant berpotensi menciptakan polusi udara. Gasifikasi merupakan salah satu cara untuk meningkatkan nilai tambah batubara, yang dapat menambah porsi & variasi konsumsi domestik batubara. Gasifikasi mampu menghasilkan produk gas yang lebih bersih daripada pembakaran biasa. Efek katalis dari senyawa-senyawa dalam kandungan abu memiliki potensi untuk meningkatkan kualitas gas yang dihasilkan. Berdasarkan hal-hal tersebut, penelitian ini dilakukan untuk melihat pengaruh kandungan abu pada batubara sub bituminus Indonesia terhadap yield gas & rasio H_2/CO gasifikasi batubara tanpa pirolisis terpisah. Suhu operasi yang digunakan adalah 650, 700, dan 750°C. Rasio steam terhadap batubara ditetapkan sebesar 2,7 dan waktu tinggal steam & carrier gas dalam bed batubara adalah 3,5 detik. Rasio mol H_2/CO tertinggi yang dihasilkan adalah 0,581 pada suhu 650°C dengan yield gas adalah 0,011 mol/mol C.

.....

Indonesia has the potential to make coal as an alternative energy source. Most of the coal reserves (60%) is a type of sub-bituminous coal and lignite which has a high ash content and low calorific value. During this time the majority of the domestic use of coal to fuel the boiler. Burning coal with high ash content in the plant has the potential to create air pollution and increased risk of fouling and slagging. Gasification is an alternative to give added value of coal, which can increase the portion and variety of domestic consumption of coal. Catalyzing effect of the compounds in the ash has the potential to improve the quality of the gas produced. Based on these things, this study was conducted to see the effect of the ash content on Indonesia's sub-bituminous coal to yield Gas & H_2/CO ratio in coal gasification without separated pyrolysis. The operating temperature used is 650, 700, and 750 °C. The ratio of steam to carbon is set to 2,7 and the residence time of the steam and carrier gas on charcoal bed is 3,5 seconds. The highest mole ratio of H_2/CO was 0,581 with the highest gas yield was 0,011 mol/mol C at 650°C.