

Investigasi karakteristik co-gasifikasi pada komposisi pelet WCF sekam padi dan pelet WCF pelet sekam dengan teknologi downdraft fixed bed gassifier = Investigation of co gasification characteristics of WCFw pellet rice husk and WCF pellet rice husk pellet in a downdraft fixed bed gasifier

Apri Wiyono, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20454640&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRAK

Kebutuhan energi yang terus meningkat, sejalan dengan laju pertumbuhan penduduk selalu diikuti dengan laju timbunan sampah. Dimana persentase terbesar berasal dari sampah organik, hal ini berpotensi dimanfaatkan sebagai bahan baku campuran biomassa untuk upaya reduksi emisi pada konversi bahan bakar dari energi sampah. Tujuan utama dari makalah ini adalah untuk mempelajari karakteristik co-gasifikasi, temperatur tungku reaktor, LHV producer gas dan output ash, terhadap kinerja proses gasifikasi biomassa pada downdraft fixed bed gassifier. Pada penelitian ini, sampah organik yang digunakan ranting, serabut kelapa dan sekam padi yang di peletisasi sebagai bahan baku pada pembakaran dengan teknologi Downdraft Gassifier. Metode yang dilakukan dengan teknik co-gasifikasi antara WCF wood-coconut fibers pelet dan sekam padi pada komposisi 100 pelet, 75:25, 50:50, 25:75 dan sekam padi 100. Dimana pengujian syngas dilakukan pengukuran langsung dengan gas chromatograph tipe TCD Shimadzu 8A. Temperatur reaktor tertinggi pada zona pirolisis sebesar 400 C ndash; 850 C and temperatur pada zona oksidasi sebesar 1000 C ndash; 1200 C. Hasil dari pengujian syntetic gas didapatkan lower heating value tertinggi pada komposisi WCF pelet 100 sebesar 4.51 MJ/Nm³. Lower heating value syngas paling rendah pada komposisi pelet 100 sebesar 2.99 MJ/Nm³, dimana penambahan WCF pelet akan meningkatkan nilai LHV syngas. Hal ini menyebabkan konten tar rendah dan rendahnya partikel ash pada semua komposisi kira-kira 30-35 massa awal tiap komposisi, dengan ash terendah pada komposisi sekam padi 100 sebesar 0.29 gr. Kata Kunci : Biomassa, peletisasi, co-gasifikasi, downdraft gassifier, syntetic gas

<hr />

ABSTRACT

Increasing energy demand, in line with the rate of population growth is always with the pile of garbage. The largest percentage of organic waste, it can be used as raw material. This is primarily to discuss co gasification characteristics, reactor furnace temperatures, LHV gas producers and ash output, on the performance of biomass gasification at. In this study, organic waste used twigs, coconut fibers and rice husks in the pelletization as raw materials on technology with downdraft gassifier. The method is performed by co gasification technique between WCF coconut wood fiber pellet and rice husk on the composition of 100 pellets, 75 25, 50 50, 25 75 and 100 rice husk. Where the syngas testing is done directly with TCD Shimadzu gas chromatograph 8A. The reactor temperature in the pyrolysis zone of 400 C 850 C and the temperature in the oxidation zone 1000 C 1200 C. The results of testing the synthetic gas obtained lower heating value in the WCF 100 pellet composition of 4.51 MJ Nm³. The lower heating value of syngas is lowest in 100 pellet composition of 2.99 MJ Nm³, where the increase of WCF pellets will increase LHV syngas. The effect makes low tar content and low ash particles in all compositions approximately 30 35 of

the initial mass of each composition, with minimal ash on 100 rice husk composition of 0.29 g. Keywords
Biomass, pelletization, co gasification, downdraft gassifier, synthetic gas