

Implementasi pengukuran tar pada fixed bed downdraft gasifier = Tar measurement implementation in fixed bed downdraft gasifier

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20294786&lokasi=lokal>

Abstrak

Gas hasil gasifikasi mengandung partikel-partikel dan senyawa organik dalam hal ini disebut tar. Gas yang mengandung tar berlebih pada motor pembakaran dalam dapat mengakibatkan kerusakan mesin. Pada gasifier tipe downdraft yang memiliki kandungan tar rata-rata $<1 \text{ g/m}^3$ akan sulit jika aplikasikan di motor pembakaran dalam dimana kandungan tar dalam gas produser harus $50\text{-}100 \text{ mg/m}^3$. Pengukuran tar adalah langkah awal dalam meminimalisasi kerusakan pada mesin. Metode pengukuran tar menggunakan metode gas sampling dengan

tabung impinger dan solvent sebagai penangkap tar. Pengukuran tar ini juga menjelaskan alat yang digunakan, cara pengambilan gas sampling, proses penimbangan hingga diperoleh kandungan tar. Gas sampling dilakukan pada sebelum dan sesudah gas cleaning dengan yang digunakan selama pengujian adalah flowrate primary air 189.6 lpm , 131.4 lpm dan 89.6 lpm dan flowrate air pada venturi scrubber 10 lpm , 20 lpm , 30 lpm . Pengujian ini juga menganalisa karakteristik tar yang terbentuk berdasarkan temperatur pada zona pirolisis.

<hr>

Abstract

Gas that produces from gasification contains particles and organic compound in this case called tar. Gases that contain high level tar in internal combustion engine would damage the engine. Downdraft type of gasifier who had average mass of tar $<1 \text{ g/m}^3$ will be difficult to apply it in internal combustion engine that the tar contain in gas producer must be $50\text{-}100 \text{ g/m}^3$. Tar measurement is the first step to minimize damage in engine. Tar measurement method using gas sampling with impinger bottles and solvent as tar absorber. This measurement also explain, tool that use on experiment, how to collect gas sampling and how to scale it until gaining mass of tar. Gas sampling collected before and after gas cleaning system with variation on primary air flowrate 189.6 lpm , 131.4 lpm and 89.6 lpm and also water flowrate on venturi scrubber 10 lpm , 20 lpm and 30 lpm . The experiment also analyze tar forming characteristic based on temperature on pyrolysis zone.