

Uji kinerja reaktor plasma non - termal untuk biomassa dan padatan plastik

Masta Devita, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20249727&lokasi=lokal>

Abstrak

Penelitian ini dilakukan untuk menguji kinerja reaktor plasma non-termal dalam proses gasifikasi sampah padat. Uji kinerja dilakukan dengan dua parameter utama, yaitu kinerja pembentukan gas sintesis dan kebutuhan daya. Proses dilakukan terhadap empat jenis sampah padat, yaitu daun-daunan, serbuk kayu, kertas, dan plastik pada dua kondisi operasi reaktor, yaitu vakum dan diisi gas nitrogen. Penelitian ini memperoleh hasil bahwa kinerja pembentukan gas sintesis adalah rata-rata sebesar 30,67%. Pada kondisi operasi reaktor yang diisi gas nitrogen, kinerja proses lebih baik daripada kondisi operasi reaktor yang vakum. Karena, gas nitrogen merupakan media plasma yang ikut terionisasi sehingga kinerja proses menjadi lebih baik. Sementara, kebutuhan daya hanya sedikit yaitu rata-rata sebesar 47190,6 kWh, yaitu jauh lebih sedikit daripada daya yang dibutuhkan pada plasma termal. Dari hasil uji kinerja dengan dua parameter tersebut, dapat disimpulkan bahwa reaktor plasma non-termal juga dapat digunakan untuk proses gasifikasi sampah padat.

.....This experiment testing non-thermal plasma reactor in solid waste gasification process. The testing does with two main paramater, that are syngas creation and power needed. The process does to four solid waste, that are leaves, saw dust, papers, and plastics, in two reactor operation condition, that are vacuum and nitrogen gas filling. The result of syngas creation is 30,67%. The rector opeation condition with nitrogen gas filling has a better performance than vacuum condition. It is because the nitrogen gas is a plasma medium which get ionitated so the process get better. In otherwise, the average of power needed is 47190,6 kWh, more less than power needed in thermal plasma process. The conclusion is non-thermal plasma can use to solid waste gasification process.