

Analisis pengaruh komposisi sampah kota terhadap optimasi nilai kalor refuse derived fuel RDF pada teknologi biodrying di industri Semen = Analysis of composition municipal solid waste to optimization calorific value of refuse derived fuel rdf biodrying technology in Cement industry

Sagala, Gabroni Ade Arbi, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20454308&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRAK

Komposisi sampah yang heterogen membuat kandungan air menjadi tinggi dan nilai kalor menjadi rendah. Penelitian ini melakukan variasi komposisi sampah terhadap optimasi nilai kalor dan penyisihan kandungan air pada teknologi Biodrying. Variasi komposisi sampah pada Reaktor 1 adalah 60 organik dan 40 anorganik sedangkan pada Reaktor 2 adalah 40 organik dan 60 anorganik. Hasil penelitian ini adalah pertama tidak adanya perbedaan rata-rata yang signifikan antara komposisi organik 40 dengan 60 dalam menurunkan kandungan air, penurunan volatil solid destruktif dan penurunan kandungan air setiap harinya, namun dapat menaikkan rata-rata suhu, nilai kalor dan volatile solid yang signifikan di kedua reaktor tersebut. Selain itu, adanya hubungan antara parameter penurunan volatil solid destruktif terhadap penurunan kandungan air, dimana semakin besar penurunan kandungan volatil solid destruktif semakin besar pula penurunan kandungan airnya. Pada Reaktor 1 penurunan kandungan air mencapai 32,08 dan Reaktor 2 mencapai 32,21. Sedangkan penurunan volatil solid mencapai 9,65 pada Reaktor 1 dan 9,33 pada Reaktor 2. Untuk nilai kalor Reaktor 1 mencapai 3296 kkal/kg sedangkan Reaktor 2 lebih besar dengan mencapai 3506 kkal/kg. Kedua, ada hubungannya semakin lamanya sampah kota didalam proses biodrying maka semakin banyaknya potensi nilai kalor yang hilang karena banyaknya volatil solid yang didekomposisi oleh mikroorganisme. Pada Reaktor 1 potensi kalor yang hilang adalah 33 kkal/kg dimana massa yang hilang sebesar 8,45 dari massa kering dan Reaktor 2 potensi kalor yang hilang 16,45 kkal/kg dimana massa yang hilang sebesar 1,60 dari massa kering.

<hr>

ABSTRACT

The heterogeneous of municipal solid waste composition makes the moisture content becomes high and the calorific value becomes low. This research conducted a variation of waste composition on calorific value optimization and moisture content elimination on Biodrying technology. Variation of waste composition at Reactor 1 is 60 organic and 40 inorganic while in Reactor 2 is 40 organic and 60 inorganic. The result of this research is firstly there is no significant difference mean between organic composition 40 with 60 in decreasing moisture content, decrease of destructive solid volatile and optimum calorific value, but can raise mean temperature significant in both reactor. In addition, there is a relationship between destructive solid volatile degradation parameters to decreasing moisture content, whereby the greater the decrease of destructive solid volatile content the greater the decrease of moisture content. In Reactor 1 the decrease of moisture content reached 32.08 and Reactor 2 reached 32.21. While the solid volatile decline reached 9.65 at Reactor 1 and 9.33 at Reactor 2. For the Reactor 1 heat value reached 3296 kcal kg while Reactor 2 was larger by reaching 3506 kcal kg. Secondly, there is the increasingly duration of municipal waste in the

biodrying process, the greater the potential value of heat loss due to the amount of volatile solid decomposed by microorganisms. In Reactor 1 the potential of heat loss is 33 kkal kg where the mass loss is 8.45 Dry mass and Reactor 2 of potential heat loss of 16.45 kcal kg in which the loss of mass is 1.60 of the dry mass.