

Desain tongkang pengangkut batu bara dengan pendingin menggunakan pipa baja untuk mencegah pembakaran spontan pada saat perjalanan = Coal barge design with heat exchanger using stainless steel pipe to prevent Spontaneous Combustion on Shipping

Hanifa Khansa Zhafira, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20473277&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRAK

Batu bara merupakan bahan tambang yang paling sering digunakan dalam kehidupan manusia dan Indonesia menjadi salah satu negara pengekspor batu bara terbesar di dunia. Akan tetapi batu bara jika disimpan dengan jangka waktu tertentu dapat terbakar sendiri dan akan mengurangi nilai jual batu bara. Beberapa penelitian telah dilakukan untuk mengurangi swabakar atau pembakaran spontan pada batu bara, mulai dari pemadatan pada stockpile, menyemprotkan batu bara dengan cairan kimia seperti Outodust/Vinasol, Focustcoat, Hydrosol atau Suppressol, pemeriksaan temperatur secara, volcano trap dan pembuatan parit. Penelitian ini mempelajari mencegah pembakaran spontan pada batu bara yang berada dalam tongkang saat pengiriman. Batu bara yang digunakan dalam penelitian diambil dari Kalimantan, Indonesia. Selama pengujian di laboratorium air dialirkan melalui pipa baja dengan memvariasikan kecepatan air untuk mendapatkan temperatur terendah batu bara yang bisa diturunkan. Air dialirkan dengan kecepatan 0.5 mL/s, 0.7 mL/s dan 0.9 mL/s. Pada percobaan ini dilakukan dua pendekatan, yaitu mengalirkan air secara terus menerus dan diberhentikan setiap 20 menit dan dialirkan lagi jika temperatur batu bara sudah mencapai temperatur tertentu. Hasil penelitian menunjukkan semakin cepat air mengalir bukan berarti semakin turun temperatur batu bara. Lama waktu dalam pengaliran air mempengaruhi seberapa turun temperatur batu bara.

<hr>

ABSTRACT

Coal is the most commonly used as a fuels for power generaion sector and Indonesia is one of the largest coal exporting countries in the world. However, if a coal stored for a certain period of time, they can burn itself and it will reduce the selling price of coal. Several studies have been done to reduce self ignition or spontaneous combustion of coal, from solidification to stockpiles, spraying coal with chemical liquids such as Outodust Vinasol, Focustcoat, Hydrosol or Suppressol, temperature checks, volcano trap and trenching. This study studied preventing spontaneous combustion on coal in a barge during delivery. The coal used in the study was taken from Kalimantan, Indonesia. During testing in the laboratory water is flowed through steel pipes by varying the speed of water to obtain the lowest possible coal low temperature. Water flowed at a rate of 0.5 mL s, 0.7 mL s and 0.9 mL s. In this experiment, two approaches are carried out, continuous flow of water and discharged every 20 minutes and flowed again if the coal temperature has reached a certain temperature. The results show the faster water flow does not mean the falling temperature of coal. The length of time in the how fast the water flow affect how low the temperature of the coal.