

Pemanfaatan energi kalor dari gas buang tungku pada proses produksi enamelling untuk penghematan energi bahan bakar gas alam = Utilization of heat energy from flue gas furnace in production process of enamelling for energy saving of natural gas consumption / Heru Wijayanto

Heru Wijayanto, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20434126&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRAK

Proses enamelling yang ada di PT. Wijaya Karya Industri Energi adalah proses pelapisan bagian dalam tangki pemanas air dengan lapisan enamel yaitu sejenis lapisan keramik yang bertujuan untuk melindungi tangki dari korosi. Pada proses pelapisan ini, cairan kental enamel yang menempel pada tangki bagian dalam dipanaskan bersama-sama dalam tungku dengan suhu berkisar 780oC hingga 850oC yang bertujuan meleburkan enamel hingga membentuk ikatan yang kuat antara enamel dan besi.

Dengan prinsip konservasi energi, gas buang yang dihasilkan dari pembakaran masih mempunyai energi kalor yang tinggi dan bisa dimanfaatkan kembali sebagai preheating dengan metode Flue Gas Recirculating (FGR). Energi kalor dari gas buang tersebut diinjeksikan kembali ke dalam tungku dan diharapkan akan mengurangi pemakaian bahan bakar gas alam. Tujuan yang ingin dicapai pada tesis ini adalah untuk mendapatkan manfaat dari sejumlah bahan bakar gas alam yang bisa dihemat penggunaannya yang pada akhirnya akan mengurangi biaya produksi khususnya energi yang digunakan.

Sebagai kesimpulannya, metode pengontrol partikel debu yang tepat bila dibandingkan dengan penghematan biaya yang didapatkan adalah cyclone karena nilai NPV-nya lebih besar dari nol dan nilai IRR-nya lebih besar dari MARR yang diasumsikan 6,75%

ABSTRACT

Enamelling process in PT. Wijaya Karya Industri Energi is the process of inside coating of the water heater tank with enamel material that is kind of a ceramic material to prevent the tank from corrosion. At this coating process, a viscous liquid of enamel attach the inside of the tank are fired together in a furnace with the rank of temperatures from 780oC to 850° C that have aims to melt the enamel to produces a strong bond between the enamel and iron.

With the principle of energy conservation, the flue gas that produced from burning still have a high calorific energy and can be used again as preheating with methode named Flue Gas Recirculating (FGR) . This calorific energy will be reinjected into furnace and hoped will reduce the consumption of natural gas. The aim of this thesis is to obtain benefit from amount of natural gas that can be saved and finally will reduce production cost especially natural gas consumption.

As the conclusion, the precise of methode for dust controlling if compared with saving cost is cyclone because its NPV is greater than zero and its IRR is greater than assumed MARR approximately 6,75%.