

ANALISIS PERPINDAHAN PANAS PADA PROSES SULFONASI INDUSTRI PEMBUATAN DETERGEN

Iwan Supriyadi

Abstrak

Proses perpindahan panas tidak bisa lepas kaitannya dari kehidupan sehari-hari tidak terkecuali dengan proses sulfonasi pada pembuatan detergen, pada proses sulfonasi digunakan boiler sebagai media penyuplai panas, boiler digunakan karena medianya yang sangat mudah didapat dan ekonomis yaitu air, air ketika dipanaskan akan menghasilkan ledakan melebihi bubuk mesiu maka dari itu di gunakan sebagi bahan penyuplai panas untuk proses. Pada berlangsungnya proses sulfonasi mengharapkan temperatur 120 °C namun pada kenyataannya temperatur yang diharapkan tidak tercapai, temperatur yang disuplai dari boiler sampai pada proses sulfonasi hanya 116.02 °C. Terjadinya penurunan temperatur perlunya analisa mengenai proses perpindahan panas untuk mengetahui berapa besar proses perpindahan panas pada proses sulfonasi serta unjuk kerja dari boiler sebagai suplai uap. Setelah dilakukan analisa dan perhitungan maka didapat kehilangan panas pada proses sulfonasi sebesar 96927 W/m² C, kebutuhan uap pada proses sebesar 2.48 kg/s, perpindahan panas menyeluruh 13.916 W/m² C, untuk heat loses pipa isolasi 561.7 W/m sedangkan heat loses pada permukaan pipa isolasi sebesar 2.55 W/m dengan efisiensi Boiler sebesar 71.6 %. Maka dari itu pentingnya perawatan secara berkala guna meningkatkan efisiensi boiler serta perbaikan terhadap pipa isolasi untuk memperkecil kehilangan panas.

Kata Kunci : Boiler, Proses Perpindahan Panas, Sulfonasi

ANALYSIS OF HEAT TRANSFER SULFONATION PROCESS OF MAKING DETERGENT IN INDUSTRIAL

Iwan Supriyadi

Abstract

The process of heat transfer can't escape relation of daily life is no exception with the sulfonation process in the manufacture of detergents, the sulfonation process used boiler as media supplies heat, the boiler is used as the medium which is very easily available and economical: water, water when heated will produce an explosion exceeds gunpowder therefore be used as a material supply process heat. In the process of sulfonation expect the temperature of 120 0C but in fact the expected temperature is not reached, the temperature is supplied from the boiler to the sulfonation process only 116.02 0C. The decrease in the temperature of the need for an analysis of the heat transfer process to determine how much heat transfer process in the sulfonation process as well as the performance of the boiler as a steam supply. After analysis and calculation of the importance of the loss of heat in the process of sulfonation amounted to 96 927 W / m² C, the steam demand in process at 2:48 kg / s, heat transfer thoroughly 13,916 W / m² C, for heat loses pipe insulation 561.7 W / m while the heat loses on the surface of the pipe insulation at 2:55 W / m with a boiler efficiency of 71.6%. Thus the importance of regular maintenance in order to improve the efficiency of the boiler as well as repairs to the pipe insulation to minimize heat loss.

Keywords : Boiler, Heat Transfer, Sulfonation