

Evaluasi kinerja power plant 30 MW dengan teknologi circulating fluidized BED combustor berbahan bakar batubara = Evaluasi kinerja power plant 30 MW dengan teknologi circulating fluidized bed combustor berbahan bakar batubara

Limbong, Barita Amjani, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20248697&lokasi=lokal>

Abstrak

Fluidized Bed Combustor (FBC) adalah sebuah tungku pembakar yang menggunakan media pengaduk seperti pasir kuarsa, silika, dan media lainnya sehingga akan terjadi mixing yang homogen antara gas/udara dengan butiran-butiran media tersebut. Sistem ini menggunakan konsep turbulensi benda padat yang terjadi pada proses pembakaran, dimana dalam proses tersebut timbul juga perpindahan panas dan massa yang tinggi dalam mekanisme pembakaran. Butiran-butiran media yang ada ini berfungsi sebagai penyimpan dan pendistribusi panas, sehingga pembakaran tersebut dapat berfungsi dengan semestinya. Keberhasilan pemanfaatan FBC telah mendorong pengembangan lebih lanjut yang ditandai dengan lahirnya generasi kedua dari teknologi ini yang dikenal dengan Circulating Fluidized Bed Combustion (CFBC). Pada CFBC, partikel batubara yang belum terbakar (unburned coal) disirkulasikan kembali ke ruang bakar sehingga memungkinkan tercapainya efisiensi pembakaran yang lebih tinggi. Yang menjadi permasalahan adalah belum diketahuinya secara teoritikal kinerja alat Circulating Fluidized Bed Combustor yang ada di PT. X, diantaranya kinerja kecepatan fluidisasi minimum yang terjadi dalam Circulating Fluidized Bed, dan Heat Release Rate yang terjadi di ruang bakar (furnace). Dengan diketahuinya nilai secara teoritikal tersebut di atas, diharapkan dapat membantu para engineer di PT. X untuk mengetahui kinerja dari Circulating Fluidized Bed Boiler.

Fluidized Bed Combustor (FBC) is a burner stove using churn media like silica sand, and the other media so that homogeneous mixing between gas with the media item will be happened. This system use turbulent concept of solid goods that happened at combustion process, where in course of the hot transfer and the high mass in combustion mechanism also arise. This existing media item function as heat deposit and distributor, so that the combustion can function as it is. Successful using FBC have been increase the second generation from this technology, which known as Circulating Fluidized Bed Combustor (CFBC). In CFBC, unburned coal particle circulated again to furnace, so it can improve more the burn efficiency. The problem is there is not identify theoretical performance of CFBC in PT.X, such as the minimum fluidization velocity in fluidized bed, and the heat release rate in furnace. Which known this theoretical performance, its can help engineers in PT.X to know the performance of their CFBC.