

Perancangan dan pembuatan drop tube furnace untuk mengkaji karakteristik pembakaran batubara = Design and development of drop tube furnace for the assessment of coal combustion characterization

Tata Sutardi, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20275697&lokasi=lokal>

Abstrak

Pengujian karakterisasi pembakaran batubara sangat penting dilakukan untuk mengetahui sifat batubara. Sifat batubara ini sangat mempengaruhi baik atau tidaknya suatu jenis batubara digunakan sebagai bahan bakar, sehingga dengan mengetahui sifatnya maka segala permasalahan teknis yang mungkin terjadi di saat pembakaran nantinya dapat diperkecil atau diantisipasi. Saat ini fasilitas pengujian untuk mengkarakterisasi pembakaran batubara dilakukan dalam skala yang cukup besar dan biaya yang cukup mahal, sehingga seringkali usaha pengujian yang ingin dilakukan terkendala dengan masalah biaya dan fasilitas uji yang terbatas. Oleh sebab itu perlu dilakukan pengembangan fasilitas uji yang berskala kecil, sehingga frekuensi pengkajian terhadap suatu batubara dan permasalahannya dapat dilakukan lebih mudah dan intensif. Fasilitas yang dikembangkan ini adalah Drop Tube Furnace(DTF).

Penelitian ini merupakan tahap awal dari pengembangan DTF, dan ruang lingkupnya meliputi desain, pembuatan dan sampai uji pembakaran batubara. Tahap uji pembakaran batubara dengan DTF yang dilakukan pada penelitian ini diarahkan pada penentuan parameter uji bakar batubara yang dapat ditentukan dengan menggunakan DTF. Hasil uji pembakaran batubara di DTF, menunjukkan bahwa beberapa parameter yang dapat diuji dengan menggunakan alat ini adalah parameter temperatur nyala, panjang nyala, dan deposisi abu batubara. Pada tahap pengkajian awal ini, fenomena tersebut didapat dengan membandingkan pada fenomena yang didapat melalui pengujian alat standar.

.....Testing for coal combustion characterization is very important to find out the properties of coal. Coal properties are influencing the quality of combustion, and this information is needed to reduce or anticipate if technical problem exist in combustion process. Currently, the coal combustion testing facilities are done in large scale and expensive enough, so the frequently testing is limited by these conditions. It was the reason for development of small scale coal combustion test facility. By this facility, the research and assessment of coal combustion problem can be done easily and intensively. This facility is called Drop Tube furnace (DTF).

This research is the beginning step of DTF development, and the scopes of research are designing DTF, making DTF and combustion testing. The testing of coal combustion with DTF is limited only to find out the parameters of coal combustion test which is able to be tested by DTF. The results of experiments show that some parameters which are be able to be tested by DTF are flame temperature, flame length, and ash deposition. The phenomenons of these parameters are compared by the result of other standard testing facilities.