

Analisis Energi & Eksergi Pada Boiler di PT PJB UBJ O&M PLTU Rembang Jawa Tengah (Energy and Exergy Analysis of Boiler in PT PJB UBJ O&M PLTU Rembang Central Java)

Dwi Agustiningrum
Study Program of Renewable Energy Engineering
Majoring of Engineering

Abstract

In this research, the useful concept of energy and exergy utilization is analyzed, and applied to the boiler system. Energy and exergy flows in a boiler have been shown in this paper. The energy and exergy Efficiency has also been determined with some variations in loads of 300 MW, 275 MW, 250 MW, 200 MW. In the boiler, the highest energy efficiency and exergic efficiency at 300 MW loading were found 73% and 39% respectively. A boiler energy and exergy efficiencies are compared with others workas well. It has been found that the combustion chamber is the major contributor for exergy destruction followed by heat exchanger of a boiler system. The effects of various loads on the boiler are used to see how the performance changes The results showed that the increase in load on the boiler has a positive effect on the exergy efficiency on the cycle as well as the components of the combustion chamber and heat exchanger.

Keywords : Energy, Exergy, Exergy Efficiency, Boiler

Analisis Energi & Eksergi Pada Boiler di PT PJB UBJ O&M PLTU Rembang Jawa Tengah (*Energy and Exergy Analysis of Boiler in PT PJB UBJ O&M PLTU Rembang Central Java*)

Dwi Agustiningrum
Program Studi Teknik Energi Terbarukan
Jurusan Teknik

Abstrak

Dalam penelitian ini, konsep pemanfaatan energi dan eksergi yang berguna dianalisis, dan diaplikasikan pada boiler sistem. Aliran energi dan cairan dalam boiler telah ditunjukkan dalam makalah ini. Energi dan efisiensi juga telah ditentukan dengan beberapa variasi beban yaitu 300 MW, 275 MW, 250 MW, 200 MW. Dalam ketel, efisiensi energi dan efisiensi eksergi tertinggi pada pembebanan 300 MW ditemukan masing 73% dan 39%. Efisiensi boiler dan efisiensi eksergi dibandingkan dengan pekerjaan orang lain demikian juga. Telah ditemukan bahwa ruang pembakaran merupakan penyumbang utama kerusakan eksergi diikuti oleh penukar panas sistem boiler. Efek dari berbagai beban pada boiler digunakan untuk melihat bagaimana perubahan kinerja. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kenaikan beban pada boiler berpengaruh positif terhadap efisiensi eksergi pada siklus serta komponen ruang bakar dan alat penukar kalor.

Kata Kunci : Energi, Eksergi, Efisiensi Eksergi, Boiler