

Analisis energi dan exergi kalina cycle system (KCS) II dengan variasi fraksi massa campuran ammonia-water daya 3MW

Agus Noor Sidiq, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=126604&lokasi=lokal>

Abstrak

Pemanfaatan hasil panas buang suatu sistem pembangkit dapat meningkatkan nilai efisiensi sistem. Siklus Kalina dapat menyediakan solusi untuk membangkitkan daya dari hasil buangan panas pada suatu system pembangkit listrik ataupun dari sumber panas bumi dengan temperature rendah. Untuk mempelajari aplikasi dan perancangan sistem termal yang menggunakan Siklus Kalina digunakan suatu aplikasi pemodelan sistem energi. Proses studi ini dilakukan dengan pembuatan simulasi sistem yang dibantu oleh software Cycle Tempo 5.0 untuk mengetahui efisiensi dan energi yang dapat dibangkitkan dari suatu sumber panas. Suatu campuran fluida ammonia-water dimanfaatkan sebagai fluida kerja dalam proses sistem siklus Kalina (KCS) 11. Untuk memperoleh daya dan efisiensi maksimum yang dihasilkan sistem dilakukan proses optimasi pada fraksi massa campuran fluida kerja ammonia-water dan tekanan keluar turbin. Dari hasil pemodelan dan simulasi maka didapatkan suatu system KCS 11 yang memiliki nilai tertinggi pada daya pembangkitan dan efisiensi.

.....The utilization of waste heat produced by power plant system will gain the efficiency value for the system it self. Kalina cylce system gives a solution to generate power from wasted heat or from geothermal with low temperature. The modeling application on energy system is use to study the design of thermal system that using Kalina cycle. The study of this process is done by using Cycle Tempo 5.0, a simulating software, to get the data of the efficiency and the energy that could be generated from heat source.

An ammonia-water mixture is used as a working fluid on Kalina cycle system (KCS) 11. To get maximum power output and maximum efficiency, the system will be optimize on the mass fraction of working fluid, ammoniawater, and also the turbine output pressure. The result of the simulation is to get the best performance of KCS 11 that have high power output and efficiency.