

Kajian absorbtion chiller untuk meningkatkan kinerja pembangkit listrik tenaga panas bumi = Study of absorbtion chiller to enhance geothermal power plant performance

Muhammad Rizki Forest, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20402646&lokasi=lokal>

Abstrak

Pemanfaatan panas buang yang berasal dari pembangkit listrik tenaga panas bumi atau geothermal dapat dimanfaatkan kembali untuk membantu optimisasinya. Pemanfaatan panas buang yang keluar dari separator pada pembangkit listrik tenaga geothermal dapat dimanfaatkan sebagai sumber panas absorbtion chiller untuk mendinginkan air pendingin di condenser. Dengan demikian pembangkitan yang didapat akan lebih besar karena terjadi vacuum yang lebih besar di condenser sebagai efek penurunan temperatur condenser. Dari hasil yang didapat, air panas yang keluar dari separator sebesar 17.38 kg/s, memiliki potensi sebesar 4 MW dengan maksimum kapasitas absorbtion chiller sebesar 1035 TR. Kapasitas sebesar ini hanya mampu menurunkan temperatur air pendingin inlet condenser sebesar 0.34°C. Penambahan steam sebanyak 20 kg/s pada aliran air panas yang akan masuk ke generator sebagai pemanas memberikan penurunan temperatur air pendingin inlet condenser sebesar 3.1 - 3.87°C dengan kapasitas absorbtion chiller sebesar 7759 - 9439 TR pada COP 0.6. Untuk itu perlu dilakukan simulasi dan kajian absorbtion chiller secara heat balance dan mass balance untuk mengetahui bagaimana pengaruhnya, analisa sebab, dan analisa variasi-variasi yang memungkinkan. Penggunaan sejumlah steam dari aliran utama memungkinkan untuk mendapatkan hasil yang lebih memungkinkan untuk menurunkan temperatur air pendingin untuk mendinginkan condenser.

.....Heat recovery from geothermal power plant used helping its optimization. Heat recovery that come out from separator in geothermal power plant can be used as heater for absorbtion chiller to decrease cooling water in condenser. Therefore, electricity can be generated more than usual. This happened because pressure in condenser more vacuum and the temperatur decrease. As the result, hot water from separator is 17.38 kg/s. It has 4 MW potential for generation in generator absorbtion chiller. From the hot water, the absorbtion chiller has 1035 TR capacity and decrease cooling water temperature to power plant condenser up to 0.34°C. Steam 20 kg as additional with hot water in generator, temperature decrease of cooling water to power plant condenser as 3.1 - 3.7°C. It capacity become 7759 - 9439 TR at COP 0.6. Therefore, we need to simulate and study of absorbtion chiller in heat and mass balance to know the effect, cause analysis, and other possible variations analysis. Use amount of steam from steam main pipe, bring trough to get result which more possible to decrease cooling water to condense steam in condenser.