

Analisa penggunaan heatpipe pada thermoelectric generator = Analysis of heat pipe usage in thermoelectric generator

Rio Wirawan, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20308530&lokasi=lokal>

Abstrak

Meningkatnya populasi manusia di dunia yang menyebabkan permintaan kebutuhan akan energi akan terus meningkat, dan dengan semakin menipisnya sumber energi fosil, dibutuhkan alternatif energi yang baru dengan meningkatkan efisiensi sumber energi yang ada. Termoelemen merupakan salah satu sumber energi alternatif yang baru, thermoelectric generator merupakan modul yang dapat merubah energi panas menjadi energi listrik yang menggunakan efek seebeck dan efek peltier sebagai dasar dari prinsip kerjanya.

Fokus pada penelitian ini adalah menggunakan direct contact heatpipe dengan fan pada sisi dingin dari modul termoelektrik dengan melakukan simulasi memanaskan balok aluminium yang ditempelkan pada sisi panas dari modul termoelektrik. Dengan melakukan variasi input tegangan pada heater sebesar 160,190, dan 220 volt, didapatkan tegangan keluaran dari 8 buah modul peltier yang dirangkai seri sebesar 15,6 volt maksimal, dengan ΔT maksimal sebesar $81,7^{\circ}\text{C}$ yang menghasilkan daya sebesar 2,4 watt.

<hr>

The developing growth of human population in the world has cause an increase in the needs of energy sources, and with the decreasing and limited fossil energy sources, a new alternative energy is in demand by increasing the efficiency of existed energy sources. Thermoelements is one of many new alternative energy source.

Thermoelectric generator is a module that can convert heat energy source into electrical energy by using the principles of seebeck effects and peltier effects as its basic work principles.

The focus on this experiment is to use the direct contact heatpipe equipped with fan on the cold side of the thermoelectric modules, and engage a simulation by heating an aluminium bar in which the hot side of the termoelectric module is positioned. Doing the input variation of voltage given to the heater by 160,190, and 220 volt, the experiment results of 8 peltier modules connected in series are, the voltage output is 15.6 volt maximum, with ΔT of 81.7°C maximum, and by this, generate power up to 2.4 watt.