

Karakteristik pipa kalor melingkar bertingkat dengan sumbu kapiler biomaterial, sintered-cu, dan screen mesh = Characteristic of cascade loop heat pipes using biomaterial, sintered-cu and screen mesh wick

Atrialdipa Duanovsah Hasani, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20330897&lokasi=lokal>

Abstrak

Perkembangan teknologi elektronik dibatasi oleh panas yang dihasilkan oleh komponen elektronik. Pipa kalor merupakan alat penghantar panas yang sangat baik, biasanya digunakan untuk kebutuhan pendinginan elektronik. Pipa kalor melingkar merupakan perangkat pemindah panas yang memiliki nilai kapabilitas penghantar panas yang tinggi. Dari beberapa penelitian yang telah dilakukan pencapaian pipa kalor melingkar yang dituju adalah hambatan termal yang rendah.

Penggunaan variasi bentuk dan metode pembuatan sumbu merupakan salah satu cara menaikkan kinerja pipa kalor melingkar. Namun masalah muncul ketika temperatur kondenser yang dihasilkan pipa kalor melingkar cukup tinggi. Hal ini dapat menyebabkan naiknya temperatur lingkungan yang dapat menyebabkan terganggunya kinerja perangkat elektronik. Untuk itu dibutuhkan sebuah sistem yang dapat mengurangi temperatur kondenser.

Hasil menunjukkan penggunaan sumbu biomaterial mampu mereduksi panas pada evaporator dibandingkan penggunaan sumbu Sintered Cu dan Screen Mesh. Penggunaan sistem pendinginan bertingkat yang diaplikasikan pada pipa kalor melingkar bertingkat ini dapat membuat temperatur condenser menjadi cukup rendah.

The development of electronic technology is limited by the heat generated by electronic components. Heat pipes, known as their excellent heat transfer are typically used for electronic cooling. Loop heat pipes is a heat transfer device which has a high thermal conductive capability. Recently, development of heat pipes are conducted due achieving higher thermal performance such as lower thermal resistance.

Several experiment are tested with different wick structure aims to improve circulation of working fluids. But problems appear when the condenser produced high temperature. Since electronic cooling are widely use force convection for release the heat, this can cause high ambient temperature that may cause disturbance of electronic devices performance. In consequence, a system that can reduce the temperature of the condenser is needed.

The experimental results show that biomaterials wicks is able to reduce heat in evaporator better than Sintered-Cu wicks and Screen Mesh wicks. Moreover, using cascade cooling system is fairly useful to reducing the condenser temperature.