

Analisa sistem pendingin motor listrik dengan heat pipe berbentuk l = Analysis of electric motor cooling system with l shaped heat pipe

Mohammad Angga Dexora, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20422118&lokasi=lokal>

Abstrak

Meningkatnya kebutuhan hidup menuntut kita untuk melakukan pekerjaan dengan lebih cepat, praktis dan dengan tenaga yang besar. Motor listrik adalah alat yang berperan penting dalam dunia industri. Penggunaan motor listrik dalam waktu yang lama akan mengakibatkan temperatur motor listrik melebihi temperatur kerja yang disarankan. Temperatur yang berlebih dapat mengakibatkan umur pakai dan efisiensi dari motor listrik menjadi berkurang. Salah satu solusi aplikatifnya adalah menggunakan heat pipe berbentuk - L sebagai pendingin pada motor listrik. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui performa heat pipe berbentuk - L dalam mendinginkan motor listrik. Variasi yang dilakukan dalam pengujian ini adalah daya, waktu dan jumlah heat pipe.

Dari hasil penelitian ini penggunaan 8 buah heat pipe berbentuk - L dapat membuat temperatur dinding motor pada kisaran 68,21oC. Jumlah kalor paling tinggi yang dapat dilepas heat pipe ke lingkungan yaitu 25,515 J/s dan laju perpindahan kalor pada motor paling rendah ketika beban maksimal 150 W adalah 108,504 J dengan penggunaan 8 buah heat pipe.

.....The increasing of people's needs require us to work faster, do more practical and need a high power. Electric motor is the important tool in industry. However, the use of an electric motor for a long time may cause the electric motor exceed the recommended working temperature. The exceed temperature may reduce the lifespan and the efficiency of the electric motor. One of the applicative solution is using L - shaped heat pipe as a cooler on electric motor. This research aims to determine the performance of the L - shaped heat pipe effectiveness in cooling the electric motor. The variants of this research are power, time, and the number of the heat pipes.

The result of this research by using 8 L - shaped heat pipes is these pipes can raise the motor wall temperature until around 68.21oC. The highest heat that heat pipe can release to surroundings is 25.525 J/s and the lowest heat transfer in motor when using 150 W load is 108.504 J by using 8 heat pipes.