

Pengaruh tekanan refrigerant pada heat pipe R134A dan R22 terhadap pengkondisian udara = Effect of refrigerant pressure in heat pipe R134a and R22 towards air conditioning

Tri Wahyuadi, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20308359&lokasi=lokal>

Abstrak

Penggunaan heat pipe dalam sistem pengondisi udara diharapkan mampu menjadi alternatif penghemat energi. Di daerah beriklim tropis seperti Indonesia, proses pengkondisian udara setidaknya memerlukan dua tahap pengkondisian, yaitu pendinginan dan penurunan kelembaban. Heat pipe yang digunakan dalam pengkondisian udara dapat memenuhi kedua pengkondisian tersebut tanpa memerlukan sumber daya listrik tambahan. Sisi evaporator heat pipe berfungsi sebagai perangkat pendinginan awal (pre-cooling) dan sisi kondensor heat pipe digunakan sebagai penurun kelembaban. Salah satu cara untuk mendapatkan karakteristik heat pipe untuk digunakan pada sistem pengkondisian udara adalah melakukan variasi pada tekanan dan jenis fluida kerja yang digunakan pada heat pipe. Jenis fluida yang digunakan adalah R-134a dan R-22 dengan tekanan refrigeran R-134a di dalam heat pipe adalah 708,063 kPa (88 psig), 618,431 kPa (75 psig) dan 556,378 kPa (66 psig). Sedangkan tekanan refrigeran R-22 di dalam heat pipe adalah 1101,064 kPa (145 psig), 894,222 kPa (115 psig), 859,748 kPa (110 psig) dan 825,274 kPa (105 psig).

<hr>

The use of heat pipe in air conditioning system is expected to be an energy-saving alternative. In tropical climate such as Indonesia, the air conditioning process requires at least two stages of conditioning, cooling and dehumidifying. Heat pipe used in air conditioning can meet both conditioning without additional power source. Heat pipe evaporator side is function as pre-cooling device and the condenser heat pipe side is used as dehumidifying. One of the way to obtain the heat pipe characteristics to be used in air conditioning system is by doing variation, either on the pressure and the type of working fluid used in heat pipes. Fluid type used is R-134a and R-22 with refrigerant R-134a pressure inside the pipe was 708.063 kPa (88 psig), 618,431 kPa (75 psig) dan 556,378 kPa (66 psig). While the R-22 refrigerant pressure in the heat pipe was 1101.064 kPa (145 psig), 894.222 kPa (115 psig), 859.748 kPa (110 psig) and 825.274 kPa (105 psig).