

Analisa faktor diameter inlet vortex tube generator

Ahmad Indra Siswantara, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20288433&lokasi=lokal>

Abstrak

Vortex tube adalah sebuah alat pendingin tanpa refrigerant dalam proses kerjanya Vortex tube telah banyak digunakan di dunia industri untuk mengatasi berbagai masalah spot cooling karena relatif murah dan sederhana. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh dari perubahan diameter inlet pada vortex tube pada berbagai variasi tekanan udara dari kompressor.

Pengujian dilakukan dengan menggunakan vortex tube proto x-1 FTUI dengan variasi inlet 1 mm dan 0,7 mm untuk besar tekanan udara masuk dipakai empat variasi tekanan yaitu 5 bar, 6 bar, 7 bar, dan 8 bar. Parameter performa yang digunakan adalah penurunan temperatur dan kapasitas refrigerasi yang dihasilkan oleh vortex tube.

Dari pengujian yang dilakukan pada semua variasi tekanan udara masuk diperoleh hasil unik vortex tube dengan diameter inlet 1 mm menunjukkan kinerja yang lebih baik dibanding dengan diameter inlet 0,7 mm.

Inlet Kapasitas Refrigerasi Temperatur drop 1 mm 52.324 J/s 18.9%;
0.7 mm 21.398 J/s 12.8%;

Perbedaan performa yang cukup signifikan ini karena diameter pada inlet yang lebih besar diperoleh udara masuk yang juga besar. Hal ini membuat performanya juga lebih maksimal.