Universitas Indonesia Library >> UI - Skripsi Membership

Analisa pengaruh diameter orifis terhadap kinerja Vortex tube

Agus Noviana, author

Deskripsi Lengkap: https://lib.ui.ac.id/detail?id=20241398&lokasi=lokal

---

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui sejauhmana pengaruh dari diameter orifis terhadap kemampuan penurunan temperatur dan kapasitas pendinginan maksimum yang dapat dicapai.
Pada penelitian ini penulis membuat tiga buah orifis dengan diameter yang berbeda-beda. Diameter orifis masing-masing adalah 2mm, 3mm dan 4 mm. Pipa panas yang digunakan pada penelitian ini memiliki panjang 240 mm dengan diameter dalam 6 mm, sedangkan vortex generator yang digunakan adalah type Ranque-Hilsch dengan diameter inlet 1 mm sebanyak 2 buah yang diposisikan secara aksial. Diameter Ektrensik dari Helical vortex generator yang digunakan adalah 6 dan 7 mm. Pengujian terhadap masing-masing oritis dilakukan pada tekanan udara masuk yang berbeda, yaitu 5, 6, 7 dan 8 bar.
Kapasitas refrijerasi maximum untuk orifis dengan 2 mm adalah 39,048 J/s pada nilai fraksi massa dingin aktual -cold-akt = 0,718 untuk oritis dengan 3 mm adalah 52,324 J/s pada nilai fraksi massa dingin aktual -cold-akt = 0,914 dan untuk orifis dengan 4 mm adalah 50,115J/s pada nilai fraksi massa dingin aktual -cold-akt = 0,947. Suhu terendah untuk oritis dengan 2 mm adaiah 14,3 °C pada nilai fraksi massa dingin aktual -cold-akt = 0,381 untuk orifis dengan 3 mm adalah 10,7 °C pada nilai fraksi massa dingin aktual -cold-akt = 0,389 dan untuk orifis dengan 4 mm adalah 13,2 ºC pada nilai fraksi massa dingin aktual -cold-akt= 0,385.