

Mengukur koefisien perpindahan kalor kondensasi film pada kondenser silinder vertikal dengan fluida pendingin nonfluida Al₂O₃-Air

Fred Setiawan Noviar, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=93043&lokasi=lokal>

Abstrak

Penelitian terhadap nanofluida telah banyak dilakukan untuk menunjukkan bahwa nanofluida berpotensi untuk perpindahan kalor yang lebih baik. Nanofluida adalah campuran antara partikel padat dengan ukuran nanometer dengan fluida dasarnya yakni air. Partikel berukuran nanometer tersebut tersuspensi dalam fluida dasar secara permanen yang dikarenakan adanya efek Brownian pada partikel tersebut. Sebelum nanofluida tersebut diaplikasikan untuk keperluan komersil, diperlukan penelitian lebih lanjut untuk menyempurnakannya. Pada penelitian ini dilakukan penelitian koefisien perpindahan kalor pada proses kondensasi film dengan kondenser vertikal. Dengan variasi laju aliran pendingin, hasil penelitian mengindikasikan koefisien perpindahan kalor konveksi nanofluida mengalami peningkatan 12%-19% untuk konsentrasi 1% dan peningkatan 23%-33% untuk konsentrasi 4% dari fluida pendingin air.

Research to nanofluida have a lot of conducted to indicate that nanofluida has a great potency for better heat transfer. Nanofluida is mixture between solid particle of nanosize with the based-fluids. Nano particle suspended in based-fluid permanently which is because of existence of Brownian effect at that particle. Before nanofluids can applicator commercial, needed furthermore advance research to complete it. This research conducted the measurement of heat transfer coefficient film condensation that used vertical condenser with variation the flow rate of cooling fluid. The result shows the enhancement of heat transfer coefficient compared to base fluids : 12-19% for 1% particles concentration and 23-33% for 4% particles concentration. The enhancement coefficient for condensation, its depend on the thickness of film or condensat that build.