

Menentukan karakteristik operasi alat penukar kalor dengan metode grafik

Budi Utomo, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=83401&lokasi=lokal>

Abstrak

Nanofluida adalah jenis fluida baru, yaitu pencampuran partikel nano dalam fluida dasar (air), dimana partikel nano ini tetap tersuspensi secara permanen dalam fluida dasarnya, akibat adanya gerakan Brownian dari partikel nano tersebut. Dalam menentukan karakteristik operasi dari alat penukar kalor dengan metoda grafik, penelitian dilakukan pada air-air dan menjelaskan hubungan kalor antara yang hilang dengan parameter - parameter lainnya, seperti aliran fluida dan sifat-sifat termal pada alat double pipe heat exchanger. Penelitian dilakukan pada nanofluida A1203, hasilnya menunjukkan peningkatan dalam koefisien perpindahan kalor konveksi dibandingkan dengan fluida dasarnya 2.1%-11.86% untuk konsentrasi partikel nano 1% dan 4.2% 17.38% untuk konsentrasi partikel nano 4%. Rasio peningkatan koefisien perpindahan kalor konveksi dari nanofluida juga meningkat, seiring dengan peningkatan temperatur (40°C - 60°C).

Nano fluids are a new kind of fluids; they are dispersion if nano particles in liquids that are permanently suspended by Brownian motion. To assign operation characteristic from heat exchanger with graphic method, Research shown at water to water assignment shows correlation between heat loss and other parameters, such as: fluids flow and thermal characteristic in double pipe heat exchanger. Research shown at nano fluid A1203 water 1% and 4%, the result shown the enhancement of heat transfer convective coefficient compared to the base fluids 2.1%- 11.86% for 1% particles concentration and 4.2% -17.38% for 4% particles concentration. The rate of increase of enhancement shows adrainatic increase with elevated temperature (40°C-60°C).