

DESAIN HEAT EXCHANGER TIPE DOUBLE PIPE JENIS ALIRAN PARALEL

Asyari Daryus

(Dosen tetap jurusan Teknik Mesin, Universitas Darma Persada Jakarta)

Abstrak

Telah dilakukan desain sebuah penukar kalor jenis pipa ganda (double pipe heat exchanger) untuk memanaskan air. Alat ini didesain untuk dipergunakan sebagai alat uji laboratorium fenomena dasar mesin, Fakultas Teknik Universitas Darma Persada. Fluida pada shell dan tube keduanya menggunakan media air. Fluida panas diletakkan di dalam tube dan fluida dingin diletakkan di dalam shell. Fluida dingin dengan temperatur 27 °C akan dipanaskan sampai maksimal hingga temperatur 35 °C dengan laju aliran 10 liter/menit. Untuk mendapatkan kondisi ini maka dibutuhkan fluida panas dengan temperatur 50 °C dengan laju aliran 7,26 liter/menit. Kalor total yang diperlukan untuk memanaskan fluida dingin adalah sebesar 5,523 kJ/s. Dari hasil perhitungan diperoleh tube dengan panjang total 2,4 meter dan jumlah penukar kalor 2 buah.

Kata kunci: double pipe heat exchanger, penukar kalor pipa ganda.