Universitas Indonesia Library >> UI - Skripsi Membership

Perbandingan penukar kalor shell and tube dengan penukar kalor plate.

Hengky Adryanto, author

Deskripsi Lengkap: https://lib.ui.ac.id/detail?id=20240430&lokasi=lokal

---

Abstrak

ABSTRAK
Perbandingan penukar kalor shell and tube dengan penukar kalor plate dilakukan untuk mengetahui keuntungan dan kerugian masing-masing alat penukar kalor tersebut pada kondisi tertentu. Dengan mengetahui keuntungan dan kerugian alat penukar kalor, pemilihan tipe alat penukar kalor pada suatu kondisi operasi , dapat lebih mudah dilakukan.
Data untuk perbandingan, merupakan data operasi untuk penukar kalor plate.
Data tersebut kemudian digunakan untuk merencanakan penukar kalor shell and tube dengan bantuan program Transfer Research Institute (HTRI).
Dari pengolahan data, didapatkan perbandingan koefisien perpindahan kalor, angka Reynolds, faktor pengotoran, penurunan tekanan, ukuran dan berat, kuantitas fluida, kebocoran, fleksibilitas operasi, perawatan dan konstruksi. Koefisien perpindahan kalor pada penukar kalor plate lebih besar dibanding penukar kalor shell and tube, yang berarti, unjuk keija termal alat penukar kalor plate lebih baik. Angka Reynolds pada penukar kalor shell and tube lebih tinggi dibanding alat penukar kalor plate. Faktor pengotoran lebih besar pada penukar kalor shell and tube, sedangkan penurunan tekanan lebih besar pada penukar kalor plate. Ukuran dan berat, serta kuantitas fluida lebih besar pada penukar kalor shell and tube. Kebocoran tube pada penukar kalor shell and tube sukar dideteksi, sedangkan kebocoran pada penukar kalor plate adalah keluar alat penukar kalor, sehingga langsung diketahui. Beban kalor pada penukar kalor plate dapat disesuaikan dengan merubah jumlah pelat (lebih fleksibel), dan perawatan lebih mudah karena pelat dapat dilepas untuk pembersihan. Konstruksi penukar kalor shell and tube memungkinkan teijadinya vibrasi, sedangkan pada penukar kalor plate kemungkinan tersebut kecil sekali. Pada kondisi ini,secara garis besar penukar kalor plate lebih efektif, namun, dalam pemilihan harus dipertimbangkan juga faktor-faktor lain, misalnya biaya modal dan biaya operasi.