

Koefisien perpindahan panas dengan menggunakan profil kotak pada alat penukar kalor = Heat transfer coefficient by using the square profiles at heat exchanger

Ahlul Halli, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20294805&lokasi=lokal>

Abstrak

Penanganan beban thermal pada dunia industri sangat diperlukan. Sistem alat penukar kalor bisa dikembangkan pada sisi fluida yang digunakan dan desain pipa yang digunakan. Respon dalam bidang thermal adalah maraknya kembali perhatian akan pentingnya alat penukar kalor (heat exchanger). Sebuah alat penukar kalor yang baik harus ditunjang oleh koefisien perpindahan panas yang baik. Koefisien perpindahan panas sendiri di pengaruhi oleh bilangan Reynolds. Dalam penelitian ini, dilakukan rancang bangun sebuah alat penukar kalor tipe double pipe dengan variasi pada pipa air panas, dimana pada pipa luar adalah pipa baja karbon memiliki koefisien perpindahan kalor konduksi 54 W/m.K dan memiliki dimensi panjang pipa 1 m, diameter luar (\emptyset out) 88.6 mm, dan diameter dalam (\emptyset in) 85 mm dan pipa dalam adalah pipa baja karbon memiliki koefisien perpindahan kalor konduksi 54 W/m.K dan memiliki dimensi panjang pipa 1.2 m, diameter luar (\emptyset out) 30 mm, dan diameter dalam (\emptyset in) 28 mm. Berdasarkan pengujian didapatkan grafik kenaikan nilai koefisien perpindahan kalor sebanding dengan kenaikan bilangan Reynolds. Profil kotak memiliki nilai koefisien perpindahan panas yang lebih tinggi jika dibandingkan dengan profil bulat. Pada perbedaan jenis aliran sangat berpengaruh terhadap nilai koefisien perpindahan kalor profil bulat, sedangkan pada profil kotak tidak begitu terlihat perbedaannya.

.....

Handling of thermal load on the industrial world is indispensable. Heat exchanger system can be developed on the side of the fluid used and the design of pipe used. Response in the thermal field is widespread concern about the importance of reheat exchanger (heat exchanger). A good heat exchanger must be supported by a good heat transfer coefficient. Heat transfer coefficient itself is influenced by the Reynolds number. In this study, carried out design and construction of an appliance type double pipe heat exchanger with a variation on the hot water pipes, where the outer pipe is carbon steel pipe has a conduction heat transfer coefficient of 54 W / mK and has dimensions of 1 m length of pipe, outer diameter (\emptyset out) 88.6 mm, and diameter in (\emptyset in) 85 mm and pipe in carbon steel pipe is a conduction heat transfer coefficient of 54 W / mK and has dimensions of 1.2 m length of pipe, outer diameter (\emptyset out) 30 mm, and diameter in (\emptyset in) 28 mm. Based on the obtained testing the graph increases the heat transfer coefficient is proportional to the increase in Reynolds number. Profiles box has a heat transfer coefficient values are higher if compared to the rounded profile. In different types of flow greatly affect the heat transfer coefficient value rounded profile, whereas the profile box is not so pronounced.