

Perancangan alat uji aliran evaporasi dua fase dengan menggunakan kanal mini horizontal = Design of test equipment for evaporation two-phase flow using horizontal minichannel

Fiska Suhenda, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20309443&lokasi=lokal>

Abstrak

Dalam penelitian ini akan dibahas tentang perancangan alat uji aliran evaporasi dua fase dengan menggunakan kanal mini horizontal. Adapun alat ujinya terdiri atas bagian test section yang terbuat dari pipa stainless steel dengan diameter dalam 3 mm, diameter luar 5 mm dan panjang 1000 mm yang diberikan flux kalor yang seragam sepanjang pipa tersebut dengan mengalirkan arus listrik dan memberikan insulasi pada bagian luar test section untuk meminimalisasi kalor yang terbuang ke lingkungan. Dimana flux kalor yang diberikan pada test section besarnya dapat divariasikan mulai dari 5 kW/m² s/d 15 kW/m². Untuk perancangannya dilakukan perhitungan perhitungan terhadap berbagai komponen yang akan digunakan, serta menggunakan software pembantu perancangan CATIA V5R17, sebagai perencanaan alat uji yang akan dibangun. Alat uji ini terdiri dari beberapa komponen penting diantaranya adalah refrigerant kerja (R-22) Tube in tube Heat Exchanger sebagai penukar kalor, Test Section sebagai area yang diamati, dan Receiver tank yang digunakan untuk menampung refrigerant yang kemudian akan ditimbang menggunakan timbangan digital.

In this study will be discussed about the design of test equipment evaporative twophase flow by using a mini horizontal channel. As for the test equipment consists of the test section is made of stainless steel pipe with a diameter of 3 mm, outer diameter 5 mm and length 1000 mm which provided a uniform heat flux along the pipe with a current of electricity and provide insulation on the outside of the test section to minimize the heat lost to the environment. Where the heat flux is given on a test section can be varied from 5 kW/m² s / d 15 kW/m². For the design made the calculation of the various components to be used, as well as using CATIA V5R17 software design assistant, as the planning of test equipment that will be built. This test tool consists of several important components of which are working refrigerant (R - 22) Tube in tube heat exchanger as a heat exchanger, Test Section as the observed area, and receiver tanks are used to accommo date the refrigerant, which then weighed using digital scales.