

Bilangan Reynolds untuk aliran evaporasi dua fasa pada kanal mini horizontal dengan refrigeran R-290 dan R-600a = Reynolds number for two-phase flow boiling in horizontal minichannel with R-290 and R-600a

Prasetio Nugroho, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20311941&lokasi=lokal>

Abstrak

Penelitian ini membahas tentang Bilangan Reynolds pada dua fasa dari hasil percobaan dengan refrigeran berbeda. Percobaan dilakukan pada kondisi perpindahan panas konveksi dididih pada kanal mini horizontal dengan refrigeran R-290 dan R-600a. Test section terbuat dari pipa stainless steel dengan diameter dalam 3 mm, panjang 1000 mm dan dipanaskan secara merata di sepanjang pipa tersebut dengan heat flux divariasikan antara 5 kW/m² sampai dengan 8 kW/m².

Dari penelitian didapat perubahan temperatur yang terjadi pada dinding dalam test section dengan metoda konduksi dan Nilai Reynolds number dibandingkan dengan kualitas Massa Uap. Fluktuasi Nilai Reynolds number menggambarkan kondisi aliran tiap fasa didalam test section.

Dari hasil perbandingan dua Reynolds number untuk masing-masing refrigeran, Isobutana memiliki nilai Reynolds number lebih rendah dibandingkan dengan Propana pada kondisi mass flux dan heat flux yang relatif sama. Nilai Reynolds number ini selanjutnya akan digunakan untuk menentukan Chisolm Number dalam menghitung friction multiplayer.

.....This study discusses the Reynolds Number of two phase flow in Horizontal Mini Channel. Experiments were performed on the convective boiling in Horizontal minichannel with R-290 and R600a. The test section was made of stainless steel tube with inner diameter of 3 mm, length of 1000 mm and it is uniformly heated along the tube with heat flux was varied from 5 kW/m² up to 8 kW/m².

From the experiments, taken data was results the temperature of test section inner diameter and Reynolds Number of liquid phase and gas phase. The Reynolds Number represent flow of the two phases in test section.

Comparison of Reynolds Number from the two refrigerant shows that Isobutana have better value than Propana since its Reynolds Numbers is lower than Propana in similar mass flux and heat flux condition. Based on the Reynolds Number, Chisolm Number will concluded to determine two phase friction multiplayer.