

Studi eksperimental fenomena perpindahan kalor pada vertical two phase closed thermosyphon = Experimental study of heat transfer phenomenon on vertical two phase closed thermosyphon / Ficky Augusta Imawan

Ficky Augusta Imawan, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20402335&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRAK

Sistem pendinginan pada spent fuel pool saat ini masih memiliki ketergantungan terhadap sistem pendingin aktif. Sistem pendingin aktif adalah sistem pendingin yang memiliki ketergantungan terhadap energi listrik. Pada saat terjadi Station Blackout (SBO), sistem pendingin spent fuel pool tidak bekerja dan lama kelamaan dapat menyebabkan peristiwa loss of pool coolant, serta dapat menyebabkan radiasi radioaktif kelingkuangan. Salah satu alat penukar kalor yang dapat dikembangkan untuk menyelesaikan permasalahan tersebut adalah heat pipe. Pada penelitian ini, dilakukan pengujian heat pipe jenis two-phase closed thermosyphon (TPCT). TPCT merupakan alat penukar kalor pasif yang memiliki konduktivitas termal yang sangat tinggi dan sudah banyak dikembangkan pada banyak aplikasi. Geometri dari kontainer TPCT yang diuji adalah sepanjang 1,5m diameter 1 inch, serta rasio yang sama pada bagian evaporator, adiabatik, dan kondenser. Penelitian ini dilakukan untuk menguji pengaruh filling ratio fluida kerja dan inisiasi tekanan terhadap kinerja TPCT. Dari penelitian ini, diperoleh filling ratio optimum adalah pada 60% volume evaporator dan variasi inisiasi tekanan memberikan karakteristik temperatur pada dinding TPCT yang berbeda.

ABSTRACT

The spent fuel pool cooling system nowadays still has dependency to active cooling system.. Active cooling system is a cooling system that still has dependency to electrical power. When Station Blackout (SBO) occurs, the spent radioactive radiation released to the environment. One of the heat exchanger that can be used to solve this problem is heat pipe. In this research, two phase closed thermosyphon were examined. TPCT is a passive heat transfer device which has a very high thermal conductivity and has been used for many applications, The length, 1 inch diameter, and each evaporator, adiabatic, and condenser has same ratio. The goal in this research are to find the From this research it has been found that the optimum filling ratio were 60% of evaporator volume, and pressure initiation variation gave some difference on