Universitas Indonesia Library >> Artikel Jurnal

Karakteristik perpindahan panas konveksi alamiah aliran nanofluida ALO air di dalam pipa anulus vertikal/ Reinaldy Nazar

Reinaldy Nazar, author

Deskripsi Lengkap: https://lib.ui.ac.id/detail?id=20427404&lokasi=lokal

---

Abstrak

Hasil beberapa penelitian menunjukan bahwa nanofluida memiliki karakteristik termal yang lebih baik dibandingkan dengan fluida konvensional (air). Berkaitan dengan hal tersebut, saat ini sedang berkembang pemikiran untuk menggunakan nanofluida sebagai fluida perpindahan panas alternatif pada sistem pedingin reaktor. Sementara itu, konveksi alamiah di dalam pipa anulus vertikal merupakan salah satu mekanisme perpindahan panas yang penting dan banyak ditemukan pada reaktor riset TRIGA, reaktor daya generasi baru dan alat konversi energi lainnya. Namun disisi lain karakteristik perpindahan panas nanofluida di dalam pipa anulus vertikal belum banyak diketahui. Oleh karena itu penting dilakukan secara berkesinambungan penelitian-penelitian untuk menganalisis perpindahan panas nanofluida di dalam pipa anulus vertikal. Pada penelitian telah dilakukan analisis numerik menggunakan program computer CFD (computational of fluids dynamic) terhadap karakteristik perpindahan panas konveksi alamiah aliran nanofluida Al2O3-air konsentrasi 2% volume di dalam pipa anulus vertikal. Hasil kajian ini menunjukkan terjadi peningkatan kinerja perpindahan panas (bilangan Nuselt- NU) sebesar 20,5% - 35%. Pada moda konveksi alamiah dengan bilangan 2,4708e+09 £ Ra £ 1,9554e+13 diperoleh korelasi empirik untuk air adalah dan korelasi empirik untuk nanofluida Al2O3-air adalah