

Karakteristik aliran nanofluida AL₂O₃ melewati pipa spiral = Flow characteristic of AL₂O₃ nanofluids through spiral pipe

Okky Anugrah Putra, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20429975&lokasi=lokal>

Abstrak

Dalam transportasi fluida menggunakan pipa, koefisien gesek merupakan besaran yang sangat penting karena berkaitan dengan konsumsi energi. Pipa berpenampang seperti pipa spiral digunakan untuk pencampuran fluida kerja. Tujuan dari penelitian ini untuk menganalisis perubahan nilai koefisien gesek pada sejumlah pipa dengan penambahan nano partikel Al₂O₃ yang dicampurkan ke dalam air sebagai fluida dasar. Pipa yang digunakan adalah pipa bundar (D=3 mm) dan pipa spiral (Diameter hidrolis = 6 mm) . Variasi konsentrasi yang dipakai adalah 100 ppm, 200 ppm, dan 300 ppm. Variasi lamanya waktu pencampuran adalah 30, 60, dan 90 menit. Hasil dari penelitian ini adalah tidak ditemukannya pengurangan koefisien gesek di rentang nilai Reynolds 5000-10000.

.....On fluid transportation using pipes, friction factor is an important thing because it influences energy consumption. Special pipes, like spiral pipe, are used for mixing the fluids. The purpose of this research is to analyze friction factor's change caused by adding Al₂O₃ nano particles to water as base fluid. This research used two kinds of pipe, circular pipe (inner diameter=3 mm) and spiral pipe (diameter of hydrolic = 6 mm). The variation of concentration are 100 pm, 200 ppm, and 300 ppm. The variations of mixing time are 30, 60, and 90 minutes. The results of this research is there is no drag reduction on any pipe on Reynolds number between 5000 and 10000.