

Mixing characteristics of gas-liquid flow in a static mixer: A numerical study

Ryan Anugrah Putra, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920541348&lokasi=lokal>

Abstrak

Karakteristik pencampuran aliran gas dan cairan yang mengalir searah ke atas di dalam pipa vertikal yang dilengkapi dengan static mixer diteliti secara numerik. Perbandingan dilakukan terhadap hasil dari simulasi komputasi fluida dinamika (CFD) dengan model Euler-Euler untuk tiga static mixer yang memiliki rasio antara panjang dan diameter (L/D) yang berbeda. Semua static mixer yang diuji pada studi ini memberikan kondisi pencampuran yang lebih baik dibandingkan dengan pipa yang tidak dilengkapi dengan static mixer. Kenaikan kekuatan putaran yang diindikasikan oleh velocity curl dari cairan dapat diamati dari hasil simulasi pada lokasi dimana aliran gas-cairan memasuki zona di dalam static mixer. Velocity curl cairan tertinggi diperoleh dengan menggunakan static mixer yang memiliki L/D terkecil pada jarak aksial terkecil yang memberikan proses pencampuran yang paling efektif diantara static mixer yang diuji pada penelitian ini. Karakteristik pencampuran terbaik yang ditunjukkan oleh distribusi gas radial diperoleh dengan menggunakan static mixer dengan L/D terkecil