

Kontrol aktif turbulensi aliran dengan JET pada proses perpindahan massa konvektif dalam sel elektrokimia pelat sejajar

Hendri Rosas, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20248681&lokasi=lokal>

Abstrak

Penelitian ini memanfaatkan aliran turbulensi yang ditimbulkan oleh pembesaran mendadak dan aliran tambahan dengan menggunakan jet turbulensi untuk meningkatkan laju perpindahan massa konvektif antara dua sel elektrokimia pelat sejajar. Pelat tembaga dan cairan CuSO₄ dipilih sebagai elektroda dan elektrolit dalam penelitian ini. Pengukurannya menggunakan teknik limiting diffusion current yang merupakan representasi dari perpindahan elektron karena adanya arus listrik yang mengalir dari kedua plat tembaga dan elektrolit.

Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa aliran mengalami resirkulasi dan berseparasi didaerah setelah pembesaran mendadak. Peningkatan koefisiensi perpindahan massa konvektif seiring dengan kenaikan bilangan Reynolds dan penurunan rasio kecepatan.

This research uses a turbulence flow which is generated by sudden expansion and addition flow with turbulent jet in an electrolyte flow to increase the rate of convective mass transfer between a parallel plate electrochemical flow cell Copper plate is chosen as electrode and CuSO₄ liquid as an electrolyte in this experiment. The rate of convective mass transfer is measured by using limiting diffusion current as result of electron movement between cathode and anode occurs in this experiment.

The result of this experiment shows recirculation and separation flow occurs after sudden expansion zone. Increasing Reynolds number and lowering velocity ratio can be increase the rate of convective mass transfer.