

Studi kinetika reaksi hidrogenasi CO₂ menjadi metanol menggunakan katalis CuO/ZnO/Al₂O₃/Cr₂O₃

Arif Rakhmawan, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20246992&lokasi=lokal>

Abstrak

Studi Kinetika reaksi hidrogenasi CO₂ menjadi metanol dengan basis katalis oksida logam Cu dan campuran lainnya sudah banyak dilakukan oleh para peneliti sebelumnya. Keanekaragaman Percobaan yang telah dilakukan menghasilkan berbagai jenis mekanisme reaksi dan persamaan kinetika yang bervariasi. Pada penelitian kali ini katalis yang digunakan adalah CuO/ZnO/Al₂O₃/Cr₂O₃ dengan luas permukaan katalis sebesar 25 m²/gr. Untuk mencegah terjadinya difusi internal dan difusi eksternal pada pengambilan data kinetika, maka dilakukan percobaan pendahuluan menggunakan diameter katalis berkisar antara 0,125 - 0,25 mm dan laju alir umpan di atas 100 ml/menit.

Penentuan persamaan laju reaksi dilakukan dengan analisis kinetika adsorpsi isotermal berdasarkan asumsi mekanisme reaksi Coteororm, sehingga diperoleh persamaan laju pembentukan metanol adalah sebagai berikut : $r_M = (0,3075)P_{CO_2}P_{H_2} / (1 + 0,5516P_{CO_2} + 1,18417P_{CO_2}P_{H_2})$