

Analisis Kinetika Makro dan Mikro Reaksi Hidrogenasi Karbon Dioksida Menjadi Metanol Memakai Katalis Logam Kompleks CuO/ZnO/Al₂O₃/Cr₂O₃

Slamet, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=76500&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk melakukan studi kinetika reaksi hidrogenasi CO₂ menjadi metanol menggunakan katalis CuO/ZnO/Al₂O₃/Cr₂O₃, dengan pendekatan analisis kinetika makro ('hukum pangkat sederhana' dan 'hukum pangkat kompleks') dan analisis kinetika mikro (kinetika mekanistik). Analisis kinetika makro menghasilkan model kinetika 'hukum pangkat sederhana' (SPL) dan 'hukum pangkat kompleks' (CPL) seperti pada persamaan-persamaan berikut: (lihat file Pdf)

Hasil studi kinetika makro menunjukkan bahwa model kinetika 'hukum pangkat kompleks' dapat memperbaiki model kinetika 'hukum pangkat sederhana'. Secara statistik model CPL lebih baik (akurat) dari pada model SPL, dan secara kinetika model CPL dapat memberikan informasi kinetika yang lebih lengkap dibandingkan dengan model SPL.

Hasil analisis kinetika mikro menunjukkan bahwa model kinetika yang terbaik secara statistik adalah model yang diturunkan dari mekanisme Langmuir. Namun secara kinetika belum ada model yang cocok dengan data kinetika yang diperoleh pada penelitian ini. Oleh karena itu maka perlu dilakukan simulasi lebih lanjut dengan model kinetika yang lain atau dengan data kinetika lain yang dicari dengan peralatan reaktor yang mendukung untuk studi kinetika mikro.