

Pengaruh aditif ZrO₂ terhadap kinerja katalis CuO/ZnO/Al₂O₃ pada reaksi hidrogenasi CO₂ menjadi metanol

Wulan Sari, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20247046&lokasi=lokal>

Abstrak

Untuk mengurangi efek CO₂ terhadap lingkungan, dibutuhkan usaha memanfaatkan gas tersebut menjadi produk yang berguna. Salah satu alternatif memanfaatkan CO₂ adalah hidrogenasi katalitik gas CO₂ menjadi metanol. ZrO₂, dipilih sebagai aditif karena mampu meningkatkan dispersi partikel Cu dan selektivitas metanol.

Sebagai tahap awal pada penelitian ini adalah preparasi katalis CuO/ZnO/Al₂O₃/ZrO₂ dengan metode kopresipitasi. Kemudian dilakukan uji aktivitas katalis terhadap reaksi CO₂ dan H₂ dalam reaktor unggun tetap dengan kondisi operasi : tekanan konstan 10 bar, variasi temperatur 200, 240, dan 275°C, rasio WIF = 0,01 gram katalis.menit/cc dan rasio umpan CO₂:H₂ = 1:3. Untuk mengetahui pengaruh sifat fisik katalis terhadap keaktifan katalis, maka dilakukan uji karakter luas permukaan katalis menggunakan metode BET. Hasil karakterisasi sifat fisik katalis menunjukkan bahwa luas permukaan katalis bertambah akibat penambahan aditif Zr >= 5%. Dari hasil uji aktivitas katalis diketahui bahwa katalis CuO/ZnO/Al₂O₃ dengan aditif ZrO₂ aktif dalam sintesa metanol dari umpan utama gas CO₂ dan H₂.