

Karakterisasi katalis CuO/ZnO/Al₂O₃ dengan temperatur programmed desorption (TPD)

David Arto, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20247132&lokasi=lokal>

Abstrak

Katalis CuO/ZnO/Al₂O₃ adalah katalis oksida logam kompleks yang digunakan dalam reaksi hidrogenasi CO menjadi metanol. Yang terdapat dalam pembuatan katalis ini adalah metode kopresipitasi. Pengembangan katalis ini telah banyak dilakukan, terutama melalui penambahan komposisi. Sejumlah uji karakterisasi dan aktivitas telah dilakukan, tetapi belum ada pengujian yang bisa menjelaskan aktivitas katalis. Karakter katalis yang erat berhubungan dengan aktivitas katalis adalah adsorptivitas/desorptivitas.

Tujuan dari pengerjaan tugas akhir ini adalah untuk menguraikan hubungan antara adsorptivitas/desorptivitas karakterisasi Temperature Programmed Desorption (TPD). Karakterisasi TPD memiliki 3 tahapan utama, yaitu reduksi katalis, adsorpsi gas adsorbat, dan desorpsi gas adsorbat.

Dalam tugas akhir ini digunakan tujuh buah katalis CuO/ZnO/Al₂O₃, yang berbeda komposisi dan komposisinya dengan menggunakan gas adsorbat H₂ dan CO. Dari hasil percobaan, untuk desorpsi H₂ dan CO didapat dua buah peak utama. Peak yang pertama muncul pada temperatur rendah (T = 100°C) dan peak yang kedua muncul pada temperatur tinggi (T = 300°C).

Luas peak pada temperatur rendah memiliki koherensi dengan luas permukaan katalis karena adsorpsi yang terjadi bersifat fisika. Sedangkan luas peak pada temperatur tinggi lebih berkaitan dengan aktivitas katalis karena adsorpsi yang terjadi bersifat kimia. Luas peak desorpsi H₂ relatif lebih tinggi dibandingkan luas peak desorpsi