

Pengaruh spinel oksida $MnFe_2O_4$ pada peningkatan katahanan katalis Cu/Al_2O_3 terhadap keracunan sulfur

Cipto Firmansyah, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20247187&lokasi=lokal>

Abstrak

Banyak upaya yang telah dilakukan untuk mengatasi masalah emisi gas buang kendaraan bermotor khususnya mesin diesel. Salah satunya adalah dengan menggunakan katalitik konverter, dimana katalis yang biasa digunakan adalah logam mulia yang mahal harganya. Saat ini dikembangkan inti katalis lain yang lebih prospektif yaitu Cu dengan support alumina. Inti katalis ini mempunyai suatu kelemahan yaitu mudah teracuni oleh sulfur yang terkandung dalam solar sehingga mudah terdeaktivasi.

Untuk itu perlu dikembangkan suatu metode yang mampu memberikan perlindungan kepada inti katalis. Salah satunya adalah dengan menambahkan spinel oksida $MnFe_2O_4$ pada inti katalis. Spinel tersebut memiliki aktivitas yang tinggi terhadap sulfur, sehingga senyawa sulfur akan diadsorpsi lebih kuat oleh spinel dibandingkan adsorpsi oleh inti aktif Cu.

Pada penelitian ini dilakukan preparasi katalis $Cu-MnFe_2O_4/Al_2O_3$, dengan metode impregnasi yang selanjutnya dikarakterisasi terhadap luas permukaan dan ikatan kimia antara komponen penyusun katalis. Katalis diuji keaktifannya dalam mengadsorpsi SO_2 dan aktivitasnya mengoksidasi jelaga dalam aliran udara. Aktivitas diukur terhadap terbentuknya CO , yang dianalisis dengan Kromatografi Gas (GC).

Hasil uji adsorpsi SO_2 menunjukkan bahwa penambahan spinel $MnFe_2O_4$ terhadap katalis Cu/Al_2O_3 , dapat meningkatkan laju adsorpsi awal sebesar 2,6 kali.