

Pengaruh penambahan spinel oksidasi CuMn_2O_4 pada $\text{CuO}/\text{Al}_2\text{O}_3$ sebagai katalis untuk katalitik konverter kendaraan diesel Indonesia

Dandi Panggih Triharto, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20247126&lokasi=lokal>

Abstrak

Minyak solar Indonesia mengandung sulfur yang tinggi (0,5% berat). Senyawa sulfur sangat tidak diharapkan karena akan menyebabkan katalis pada katalitik konverter kendaraan diesel terdeaktivasi disamping dapat menimbulkan korosif pada mesin kendaraan. Keadaan ini menyebabkan katalitik konverter tidak dapat dipakai di Indonesia. Agar katalitik konverter dapat diterapkan di Indonesia maka diperlukan katalis yang mempunyai ketahanan terhadap sulfur.

Spinel Oksida CuSp_{10} , dapat melindungi katalis dengan menangkap senyawa sulfur dan mereaksikannya dengan karbon membentuk CO . Disamping dapat berfungsi sebagai katalis oksidasi, spinel oksida CuMn_2O_4 juga dapat mempercepat proses transportasi oksigen kerlalam katalis. Dengan sifat ini maka katalis $\text{Cu}/\text{Al}_2\text{O}_3$ yang diimpregnasi dengan CuMn_2O_4 , menjadi lebih tahan terhadap sulfur, memiliki temperatur aktif katalis yang lebih rendah, dan mempunyai aktivitas yang lebih baik dibandingkan dengan katalis $\text{Cu}/\text{Al}_2\text{O}_3$.

Hasil uji ketahanan katalis terhadap sulfur menunjukkan katalis $\text{Cu}, \text{CuMn}_2\text{O}_4/\text{Al}_2\text{O}_3$ dengan loading inti aktif Cu sebesar 20% dan spinel oksida CuMn_2O_4 , sebesar 10% (CuSp_{10}), 15% (CuSp_{15}) dan 20% (CuSp_{20}) tahan terhadap sulfur. CuSp_{10} tahan sulfur hingga 5% berat, sedangkan katalis CuSp_{15} dan CuSp_{20} tahan terhadap sulfur hingga 10% berat.