

## Kinerja katalis SrO, 35,5% SrO/SrO<sub>2</sub> dan SrO<sub>2</sub> pada reaksi penggabungan metana secara oksidatif

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20246588&lokasi=lokal>

---

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan mendapatkan dan mempelajari data reaksi penggabungan metana secara oksidatif menggunakan katalis SrO, 50%

SrO/SrO<sub>2</sub>, dan SrO<sub>2</sub>. Katalis 35,5% SrO/SrO<sub>2</sub> dibuat dengan cara impregnasi basah. Katalis diuji menggunakan reaktor unggun tetap yang dilengkapi alat ukur tekanan, pengatur laju alir gas dan pengatur suhu. Kondisi operasinya adalah :

suhu reaksi 600-850° C, tekanan parsial CH<sub>4</sub> = 20-60 kPa, tekanan parsial O<sub>2</sub> =

16-40 kPa, laju alir total umpan = 140-200 ml/menit dan berat katalis 0.0119 gram.

<br><br>

Katalis 35,5% SrO/SrO<sub>2</sub> stabil, terbukti dengan tidak terjadinya penurunan yang berarti dalam konversi CH<sub>4</sub>; dan selektivitas C; selama 10 jam operasi pada suhu reaksi 800 °C, Wama katalis juga tidak berubah, sehingga kemungkinan tidak terjadi deaktivasi katalis selama reaksi. Katalis ini juga memiliki karakteristik katalis RPMO yaitu turunnya selektivitas C<sub>2</sub> dengan naiknya konversi CH<sub>4</sub>. Jika rasio CH<sub>4</sub>/O<sub>2</sub> naik, konversi CH<sub>4</sub>; akan turun tetapi selektivitasnya naik. Ini disebabkan adanya reaksi samping pembentukan CO<sub>x</sub>. Peningkatan W/F akan meningkatkan konversi CH<sub>4</sub> sedangkan pengaruh W/F terhadap selektivitas produk menunjukkan mekanisme reaksi 35,5 % SrO/SrO<sub>2</sub> tidak mengikuti mekanisme umum RPMO.

<br><br>

Diamati adanya difusi eksternal di lapisan batas karena keaktifan katalis yang sangat tinggi. Hal ini ditunjang dengan perhitungan hasil simulasi. Penambahan SrO sebesar 35,5 % berat tidak mempengaruhi kinerja SrO<sub>2</sub>.