

Karakteristik dan aktivitas aerogel pada proses oksidasi katalitik metana menjadi metanol

Laksono Bramanto, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=80491&lokasi=lokal>

Abstrak

Proses oksidasi langsung metana menjadi metanol mulai banyak diteliti dalam rangka pemanfaatan cadangan gasbumi yang masih cukup banyak. Namun faktor penyulit utama dalam proses tersebut adalah tingginya stabilitas molekul-molekul metana dan reaktivitas produk terhadap oksigen yang sangat tinggi. Penggunaan katalis yang tepat adalah salah satu cara untuk mengatasi kendala tersebut.

Penggunaan katalis Cu-Sick, V-Si₄ dan Pb-SiO₂ telah diteliti untuk mengoksidasi metana menjadi metanol. Katalis yang dipreparasi melalui metoda sol-gel ini mempunyai luas permukaan BET 130-215 m²/g, volume pori sekitar 2x10⁻³ - 7x10⁻³ cm³/g, berupa padatan yang porous dan sifat-sifat lain yang menunjang terbentuknya metanol. Pengujian kinerja ketiga katalis pada oksidasi metana menjadi metanol dilakukan pada temperatur 400-440°C, tekanan 54.4 atm dan waktu kontak semu 0.24 detik dan dari ketiga katalis tersebut, katalis V-Sid menunjukkan kinerja yang lebih baik dengan menghasilkan konversi CH₄ maksimum sebesar 4% mol pada 440°C dan selektivitas terhadap metanol maksimum sebesar 18.22% mol pada 420°C.