

Kapasitas adsorpsi tekanan tinggi gas metana pada carbon nanotube untuk aplikasi adsorptive storage = High pressure methane adsorption capacity on carbon nanotubes for adsorptive storage applications

R. Mener Zaglulsyah Noviyanto, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20249888&lokasi=lokal>

Abstrak

Methane Adsorptive Storage merupakan metode peningkatan kapasitas dalam teknologi penyimpanan gas Metana. Dalam penelitian ini, Multi-walled CNT (MWCNT) komersial dari Chinese Academic of Science dan MWCNT lokal produksi Departemen Teknik Kimia UI diuji kemampuan adsorpsi gas Metana-nya dalam proses adsorpsi isotermis pada temperatur ruangan (25_C) dari 0 psia -1006 psia dengan interval 100 psi. Uji adsorpsi dan desorpsi gas Metana menggunakan metode volumetrik dengan temperatur konstan sehingga dapat dilakukan perhitungan adsorpsi isothermal Gibbs. Kapasitas adsorpsi maksimum MWCNT komersial mencapai 5,36 mmol/g pada tekanan 1006 psia, sedangkan MWCNT lokal hanya mencapai 0,48 mmol/g pada tekanan 986,16 psia.

Adsorptive Storage MWCNT komersial memiliki excess capacity sebesar 33,2% dari storage biasa pada tekanan 1006 psia (69,36 bar), dengan kapasitas adsorpsi setara dengan 152,56 v(STP)/v pada 35 bar, hal ini masih lebih rendah dari target DOE yang menetapkan 180 v(STP)/v untuk kandidat adsorben pada Methane Adsorptive Storage.