

Karakteristik dinamika dan karakteristik temperatur karbon aktif sebagai adsorben pada proses isothermal dengan laju aliran massa gas metana 1 SLPM dan 20 SLPM = Dynamic characteristic and temperature characteristic of activated carbon as an adsorben at isothermal adsorption process with 1 SLPM and 20 SLPM of methane gas flow

M. Bayu Perdana, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20331923&lokasi=lokal>

Abstrak

Gas alam adalah sumber energi alternatif sebagai bahan bakar gas pada kendaraan bermotor maupun industri. Dikarenakan rendahnya nilai kalor dari gas alam yang hanya bernilai 40 kJ/L, sedangkan nilai kalor bahan bakar minyak, yaitu 3.5×10^4 kJ/l. Maka, dibutuhkan teknologi penyimpanan yang mampu meningkatkan nilai berat jenis dari gas alam. Adsorbed Natural Gas (ANG) adalah teknologi yang mampu menyimpan gas alam dengan tekanan tabung vessel yang lebih rendah, yaitu sekitar 3.5 – 4 MPa, jika dibandingkan dengan teknologi konvensional yang sudah banyak digunakan, yaitu Compressed Natural Gas (CNG) dimana tekanan tabung vesselnya mencapai 20 MPa. Proses adsorpsi menggunakan karbon aktif sebagai bahan penyerap (adsorben) dan gas metana sebagai bahan yang diserap (adsorbat). Pasangan adsorben dan adsorbat ini akan diuji coba dengan proses adsorpsi maupun desorpsi dengan melihat nilai kapasitasnya (V/V), yaitu volume gas metana yang tersimpan didalam tabung dibanding dengan volume karbon aktif yang digunakan, serta akan dilihat karakteristik temperaturnya pada beberapa titik didalam tabung.

.....Natural gas is an alternative energy source as a fuel gas for motor vehicles nor industrial use. To use natural gas, a storage vessel technology that could increase natural gas density is needed, it is because the low of calorific value of natural gas which is around 40 kJ/l, while petroleum oil calorific value is around 3.5×10^4 kJ/l. Adsorbed Natural Gas (ANG) is a technology which could store natural gas at low pressure which is around 3.5 – 4 MPa compared with Compressed Natural Gas (CNG) that reach 20 MPa of pressure. Adsorption process use activated carbon as adsorbent and methane gas as adsorbate. This pair of adsorbent and adsorbate will be experimented with adsorption and desorption process to get the capacity value (V/V) which is the volume of methane gas that stored in the vessel divided by the volume of activated carbon being used, also temperature characteristic inside the vessel on some point will be analyzed.