

Adsorpsi isothermal karbondioksida pada karbon aktif komersial dengan tekanan 5 dan 7 bar absolut

Imam Taufani, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20248649&lokasi=lokal>

Abstrak

Global warming yang disebabkan oleh meningkatnya kadar CO₂ di dalam udara mengakibatkan suhu permukaan bumi memanas. Hal tersebut mempunyai dampak yang sangat berbahaya bagi kehidupan di bumi. Untuk itu perlu suatu cara agar gas CO₂ yang akan dilepaskan ke udara dapat ditangkap/disaring. Adsorpsi adalah salah satu cara atau metode yang efektif untuk mengurangi CO₂ yang dikeluarkan. Adsorpsi adalah fenomena fisik yang terjadi antara molekul-molekul gas atau cair dikontakkan dengan suatu permukaan padatan. Penelitian ini membahas tentang kapasitas adsorpsi CO₂ pada karbon aktif. Dalam penelitian ini karbon aktif yang digunakan adalah karbon aktif komersial (Carbotech). Pengukuran adsorpsi menggunakan metode volumetrik (isothermal) pada temperatur 30°C dengan tekanan 5 bar dan 7 bar. Variasi tekanan CO₂ yang dialirkan akan mempengaruhi kapasitas dan laju penyerapan CO₂ pada karbon aktif tersebut. Semakin tinggi tekanan maka kapasitas dan laju penyerapan CO₂ juga semakin meningkat. Pada tekanan 5 bar karbon aktif komersial memiliki kapasitas sebesar 23,58 mg/gadsorben, sedangkan pada tekanan 7 bar sebesar 33,64 mg/gadsorben, dengan temperatur isothermal 30°C.

<hr><i>Global warming caused by increase value of carbon dioxide in the air that contribute heat up temperature of earth. These situations have a dangerous impact to life in the earth. For that, we need some processes in order to carbon dioxide catch before release to the air, adsorption is effective way to reduce carbon dioxide which released. Adsorption is phenomena physics which happen between molecule-molecule gas or liquid to contact with a solid surface. This study discusses the capacity adsorption CO₂ at activated carbon.

In this research the activated carbon used is a commercial active carbon (Carbotech). Adsorption measurement use volumetric method (isothermal) at temperatures 30°C with 5 bar pressure and 7 bar. Variations in pressure CO₂ will affect the capacity and the rate of adsorption of CO₂ at activated carbon. The higher the pressure, capacity and the rate of adsorption of CO₂ are also increasing. Commercial activated carbon has adsorption capacity of CO₂ 25,82 mg/gadsorbent at 5 bar pressure and 31,28 mg/gadsorbent at 7 bar pressure and 30°C isothermal temperature.</i>