

Pemodelan dan simulasi pemurnian metana dari campuran nitrogen dan karbon dioksida menggunakan adsorber karbon aktif = Modeling and simulation of methane purification from nitrogen and carbon dioxide mixtures using activated carbon adsorber

Gerald Mayo Leopold, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20346178&lokasi=lokal>

Abstrak

Saat ini energi dianggap sebagai kebutuhan utama di dunia. Sayangnya, energi dari bahan bakar fosil menghasilkan karbon dioksida dalam jumlah besar sehingga meningkatkan efek rumah kaca di dunia ini. Untuk mengatasi masalah ini, banyak negara berkembang telah mengkonversi bahan bakar fosil ke gas alam. Selanjutnya, gas alam masih mengandung zat pengotor, sehingga pemurnian gas alam dari zat pengotor sangat penting.

Penelitian ini akan membangun simulasi pemurnian yang dicapai dengan dua simulasi yang berbeda. Pada simulasi pertama komponen akan terdiri dari metana, nitrogen dan karbon dioksida dengan persentase komposisi 80% metana dan 10% dari karbon dioksida dan nitrogen masing-masing. Simulasi kedua akan terjadi tanpa nitrogen dan dengan persentase 80% metana dan 20% dari karbon dioksida. Hasil penelitian menunjukkan bahwa karbon dioksida dapat terserap awal 50%. Di sisi lain metana tidak dapat dimurnikan dengan baik ketika ada nitrogen ada dalam proses adsorpsi.

.....Nowadays energy is considered as primary requirement in the world. Unfortunately, the energy from fossil fuel emits large number of carbon dioxide increasing the greenhouse effect in this world. In order to overcome this problem, many develop countries are converting fossil fuel into natural gas. Furthermore, natural gas is still occupied with impurities, therefore purification of Natural gas from impurities are very important.

This study observed the purification simulation process which attained with two different run. The first run components were consists of methane, nitrogen and carbon dioxide with percentage composition 80% of methane and 10% of carbon dioxide and 10 % nitrogen respectively. The second run occurred without nitrogen and with percentage 80% of methane and 20% of carbon dioxide. Result show that carbon dioxide can be adsorbed nearly 50 %. On the other hand methane cannot be well purified when there is nitrogen exist in the adsorption process.