

Pembuatan karbon aktif teraktivasi kimia dan fisika dari ampas kopi untuk penyimpanan gas metana dengan teknologi adsorbed natural gas (ANG) = Activated carbon from spent coffee grounds that activated chemically dan physically for methane gas storage using adsorbed natural gas technology

Andra Bernama Priatma Adji, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20430515&lokasi=lokal>

Abstrak

Penggunaan metana merupakan salah satu alternatif yang menarik untuk dipertimbangkan untuk memenuhi kebutuhan bahan bakar yang semakin meningkat karena sumbernya yang besar, harganya yang tidak mahal dan emisi gas buang beracun yang rendah. Permasalahan yang ada saat ini untuk gas metana adalah wadah, transportasi dan teknologi penyimpanan. Teknologi penyimpanan gas metana saat ini masih dalam pengembangan salah satunya dengan menggunakan teknologi Adsorbed Natural Gas (ANG) dengan tekanan yang lebih rendah yaitu 35,000 kPa sampai 50,000 kPa. Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan karbon aktif dari sumber yang dapat diperbarui serta dapat mengatasi masalah lingkungan. Karena itu digunakan ampas kopi yang dalam setahun dapat terproduksi sebesar 247.5 ribu ton. Preparasi ampas kopi menjadi karbon aktif didapatkan dengan proses karbonisasi, aktivasi kimia dengan menggunakan KOH yang dilakukan dengan berbagai macam variasi molaritas, dan Aktivasi Kimia Fisika. Hasil yang pengujian kapasitas gas metana yang didapatkan adalah 0.221 kg/kg pada temperatur 27.6 C⁰ dan tekanan 32,7300 kPa. Luas permukaan karbon aktif diuji dengan metode BET sebesar 399.1 m²/g.

.....The usage of methane is one of the alternative consideration to fulfill the increasing demands of fuel because it has large source, their prices not as expensive as liquid hydrocarbon and lower toxic gas emissions. The current problems for methane gas are the transportation and storage technology. Methane gas storage technology that currently still in the development is adsorbed natural gas (ANG) which has lower pressure than compressed natural gas at 35 to 50 bar. This research is conducted to gain activated carbon made from renewable resources and to find solution from coffee's waste. Coffee's waste is a common problem in Indonesia which produce 247.5 thousand tonne per year. The process to make activated carbon from coffee's waste are carbonization, chemical activation and physio-chemical activation. This research obtain activated carbon that can adsorb methane by 0.221 kg/kg at 27.60C and 32.73 bar. The surface area itself is tested with BET method that has 399.1 m²/g of the area.