

Pengukuran dan pemodelan kapasitas adsorpsi tekanan tinggi gas nitrogen pada batubara Indonesia dengan model ono - kondo

Arief Agung L., author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20249733&lokasi=lokal>

Abstrak

Salah satu upaya ECBM adalah dengan menginjeksikan gas nitrogen ke dalam reservoir CBM. Gas nitrogen yang diinjeksikan ke dalam reservoir batubara tersebut teradsorp seiring dengan berkurangnya CH₄ di dalam reservoir tersebut. Oleh sebab itu, diperlukan informasi mengenai karakteristik adsorpsi N₂ pada batubara Indonesia, mengingat Indonesia memiliki potensi CBM yang cukup besar, yaitu 450 TCF. Dalam penelitian ini, digunakan sampel batubara Barito dan Ombilin sebagai adsorben. Kapasitas adsorpsi N₂ pada batubara Indonesia diperoleh dengan adsorpsi tekanan tinggi dengan variasi kandungan air pada temperatur 25°C - 55°C dan tekanan 0 atm - 60 atm. Dari penelitian ini diperoleh bahwa kapasitas adsorpsi N₂ pada batubara Barito 6,85 % hingga 16,92 % lebih banyak daripada batubara Ombilin. Selain itu, peningkatan temperatur dapat menurunkan kapasitas adsorpsi hingga 8,96 %. Kandungan air pada batubara juga dapat menyebabkan penurunan kapasitas adsorpsi 11,6 % hingga 11,8 %. Data eksperimen yang direpresentasikan dengan model Ono-Kondo menghasilkan deviasi hingga 11,75 % AAD.

.....Injecting high pressure nitrogen into CBM reservoir is one of ECBM methods. The nitrogen injected into CBM reservoir will be adsorbed on coal surface, while partial pressure of methane decreases. The consequences, we need information about nitrogen adsorption capacity on Indonesian coal, considering that Indonesia has 450 TCF CBM potential. Barito and Ombilin coal are used as adsorben. Nitrogen adsorption capacity obtained by doing high pressure adsorption using water content variation at temperature 25°C - 55°C and pressure 0 atm ' 60 atm. This experiments results that N₂ adsorption capacity on Barito coal is 6,85 % - 16,92 % higher than Ombilin coal. Additionally, increasing temperature cause decreasing N₂ adsorption capacity on coal as much as 8,96 %. Water content also decreases adsorption capacity as much as 11,6 % up to 11, 8%. This experiment data correlated using Ono-Kondo model results in deviation up to 11,75 % AAD.