

Optimalisasi kinerja pilot plant adsorber merkuri untuk gas bumi

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20437616&lokasi=lokal>

Abstrak

Pengujian optimalisasi kinerja adsorber mercury removal bertujuan untuk menghitung seberapa besar penurunan tekanan dalam sistem (pressure drop), menghitung besarnya efisiensi penyerapan dari adsorben dan menghitung masa pakai (life time) adsorben. Efisiensi penyerapan tergantung pada jenis adsorben (karbon aktif) dan akan mempengaruhi waktu tinggal merkuri serta besarnya penurunan tekanan sistem (pressure drop). Impregnant ($ZnCl_2$) berpengaruh pada masa pakai (life time) dan waktu tinggal. Kapasitas penyerapan adsorben karbon aktif tempurung kelapa adalah 0,124 Kg-Hg/Kg-Carbon. Jadi untuk 1 kg adsorben karbon aktif tempurung kelapa yang telah diaktifasi, mampu menyerap merkuri dalam gas bumi sebesar 0,124 kg Hg. Untuk efisiensi penyerapan, diperoleh rata-rata efisiensi penyerapan karbon aktif tempurung kelapa terhadap merkuri dalam gas bumi di titik inlet dan outlet adsorber adalah 95,74 %. Hasil kegiatan penelitian optimalisasi kinerja adsorber pilot plant merkuri removal gas bumi diperoleh karakteristik adsorben merkuri yang meliputi bilangan iodin rata-rata 889 mg/gram, luas permukaan adsorben setelah aktivasi fisika 1052 mvg, setelah aktivasi kimia 724 mvg, impregnasi klor 4,39 % dan parameter uji yang mewakili spesifikasi adsorber meliputi pressure drop 1,7526 psig/ft, kapasitas penyerapan 0,124 kg-Hg/kg-carbon, adsorben dan masa pakai (lifetime) adsorbennya adalah 28 tahun