

Perancangan awal proses pemurnian hasil pada pabrik metanol berbahan baku gas sintesis

Sony, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20246664&lokasi=lokal>

Abstrak

Metanol dibuat dengan Cara mereaksikan campuran gas sintesis dengan bantuan katalis Copper Based (Cu-ZnO) pada suhu antara 230 OC - 270 "C dan rentang tekanan 50 » 100 atm. Proses pembuatan metanol dengan menggunakan teknologi tekanan rendah Lurgi ini menghasilkan metanol kasar (crude meranol) dengan kurnumian 92,3% wt , yang perlu mengalami proses pemurnian lebih lanjut, sehingga clidapatkan spesifikasi produk yang sesuai dengan standart yang diinginkan. Crude metanol yang meninggalkan tealctor masih banyak mengandung air dan impuritis lainnya yaitu : komponen dengan titik didih rendah dan tinggi (Eight ends dan heavy ends) yang meliputi gas-gas terlarut, dimetil eter, metil formiat, ester, alkohol rendah. Impurities tersebut biasanya dipisahkan dalam 2 tahap, Pertama, semua komponen yang mendidih pada suhu lebih rendah daripada metanol dihilangkan dalam light ends coloumn. Metanol murni dan komponen lain yang lebih tinggi titik didihnya kemudian didistilasi dalam saw/lebih kolom distilasi. Produk yang dihasilkan berupa metanol 99,85% wc, metanol 95% wt serca dimetil eter 32% wt. Kebutuhan utilitas (penunjang) berupa air pendingin sebanyak 60 m³/jam, listrik 30.000 kWh, uap (steam) 206.805 kg/j dan bahan bakar 124.717 kg/j. Tenaga kerja awal yang dibutuhkan untuk produksi sebanyak 82 orang dan pabrik didirikan di atas tanah minimum seluas 30 ha berlokasi di Bontang, Kalimantan Timur. Modal tetap yang dibutuhkan sebesar US \$ 82.768.699,28 atau sekitar Rp. 190 milyar. Pembagian modal direncanakan 40% milik sendiri dan sisanya berasal dari pinjaman luar negeri. Dari hasil perhitungan ekonomi diperoleh titik impas sebesar 29,8396 dari kapasitas dan waktu serta laju pengcmbalian modal masing-masing adalah 2,19 tahun dan 35,72%. Berdasarkan analisis ekonomi maka pendirian pabrik metanol berbahan baku gas sintesis ini layak untuk dilakukan.