Perancangan proses dan mekanis awal kolom distilasi vakum residu atmosfer minyak bumi jenis fuels-pitch

Bambang Heru Susanto, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20246650&lokasi=lokal>

Abstrak

Kolom distilasi vakum residu atmosfer jenis fuel-pitch merupakan salah satu alat yang terdapat pada industri pengolahan minyak mentah. Kolom distilasi vakum jenis ini berfungsi untuk memfraksionasi umpan residu atmosfer (yang tidak akan terjadi jika proses fraksionasi dilakukan pada kondisi tekanan atmosfer) menjadi distilat vakum dan residu vakum. Produk distilat vakum yang terdiri dari distilat vakum berat (HVGO, heavy vacuum gas oil) dan distilat vakum ringan (LVGO, light vacuum gas oil) digunakan sebagai umpan unit FCC (fluid catalytic cracking) sedangkan residu vakum dapat digunakan sebagai bahan baku aspal. Dalam perancangan kolom distilasi vakum residu atmosfer jenis fuel-pitch perlu diperhatikan pengaruh titik potong TBP antara distilat vakum dengan residu vakum dan kondisi tekanan serta temperatur di daerah flash terhadap spesifikasi produk yang Data kasus perancangan diambil dari crude assay minyak Arab, dengan asumsi peralatan utama dalam kolom terdiri dari material isian sebagai alat kontak perpindahan panas antara aliran cair dan uap, distributor cairan untuk mendistribusikan aliran cair di atas material isian agar merata dan talam chimney sebagai distributor aliran uap yang naik serta pengumpul cairan sebelum keluar kolom. Nilai jatuh tekanan dari masing-masing peralatan tersebut diasumsikan bertekanan 1 mm. Perhitungan perancangan proses dan mekanis awal, yang diadaptasi dari pengalaman Watkins dan UOP (Universal Oil Product), memberikan hasil sebagai berikut : 1. Produk distilat vakum yang dihasilkan sebesar 62,2396 dari keseluruhan umpan residu atmosfer pada titik potong TBP 1050°F dan temperatur daerah flash sebesar 730°F. 2. Kondisi operasi distilasi vakum residu atmosfer adalah kering. 3. Diameter dalam kolom utama adalah 29 ft. 4. Jenis material isian yang digunakan adalah jenis Glitsh grid pada daerah slop wax dan GRC (grid ring combination) pada daerah LVGO serta HVGO dengan tinggi masing-masing adalah 3 ft, 5 ft dan 3 ft.