

Evaluasi peningkatan kualitas vakum residu melalui proses deasphalting = Evaluation of upgrading vacuum residue quality with deasphalting process

Muhammad Isa, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20514937&lokasi=lokal>

Abstrak

Vakum residu merupakan produk bawah dari unit distilasi vakum yang banyak mengandung kandungan asphaltene, resin dan logam pengotor. Salah satu proses untuk meningkatkan kualitasnya adalah dengan proses deasphalting. Proses ini bertujuan untuk mengendapkan kandungan asphaltene serta logam pengotor menggunakan pelarut n-alkana dengan rasio pelarut:bahan baku tertentu. Pada penelitian ini, pelarut n-pentana memiliki performa terbaik dalam pengendapan asphaltene sebesar 13,65% dengan rasio 30:1 dan 1 tahapan ekstraksi. Variasi rasio pelarut:bahan baku dilakukan pada 20:1, 10:1 dan 5:1. Rasio 5:1 menghasilkan pengendapan asphaltene terbaik sebesar 22,58% pada tekanan 1 bar. Tekanan ditingkatkan menjadi 10 bar dan pengendapan asphaltene meningkat menjadi 27,03% pada rasio yang sama. Produk DAO yang dihasilkan diuji kualitasnya dan dibandingkan dengan spesifikasi bahan baku unit fluid catalytic cracking (FCC) dan minyak bakar jenis marine fuel oil (MFO). Produk DAO lebih berpotensi dijadikan sebagai MFO namun memiliki nilai titik nyala 38oC. Nilai ini berada dibawah spesifikasi yang dipersyaratkan karena produk DAO yang dihasilkan masih mengandung fraksi ringan pelarut yang ditunjukkan dengan jatuhnya nilai initial boiling point (IBP) dari 204oC menjadi 41,4oC yang diuji dengan gas kromatografi simulasi distilasi.

.....Vacuum residue is the bottom product produced from the vacuum distillation unit which is containing impurities such as asphaltene, resins and metals. One of the processes to improve its quality is the deasphalting process. This process aims to precipitate the content of asphaltene and impurities using n-alkane solvent with a certain solvent/feed ratio. In this study, n-pentane has the best performance by precipitating asphaltene at 13.65% with 30:1 solvent/feed ratio and 1 stage of extraction. The solvent/feed ratio is varied from 20:1, 10:1 and 5:1. The deasphalting process with 5:1 ratio resulted in the best asphaltene precipitation, which is 22.58% at 1 bar pressure. The pressure was increased to 10 bar and the asphaltene precipitation increased to 27.03%. The DAO products are then tested for quality compared to the specifications of the feed of fluid catalytic cracking (FCC) unit and marine fuel oil (MFO). The DAO has a great potency to use as MFO, but the flash point value is 38oC. This is below the specification of MFO cause by the light fraction which is trapped in product. It shows by decreasing the value of initial boiling point (IBP) from 204oC to 41.4oC which is tested by gas chromatography.