

Investigasi senyawa metalloporphyrin dalam maltenes crude oil duri = Investigation of metalloporphyrin compound in maltenes of duri crude oil

Vinny, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20466295&lokasi=lokal>

Abstrak

Metalloporphyrin merupakan salah satu senyawa yang berpotensi menyebabkan deaktivasi katalis dalam proses catalytic cracking dan hydrotreating. Pengetahuan mengenai struktur dari senyawa metalloporphyrin dapat menjadi informasi dasar dalam mengatasi masalah keracunan katalis. Rendahnya kandungan asphaltenes dalam crude oil Duri dengan bobot fraksi sebesar 0,7872 , memungkinkan tingginya kadar metalloporphyrin dalam fraksi maltenes yang memiliki bobot fraksi sebesar 82,7285 . Senyawa metalloporphyrin dalam fraksi maltenes dianalisa dengan 2 metode, yaitu kromatografi kolom dan ekstraksi soxhlet. Dalam kromatografi kolom, maltenes dipisahkan menjadi fraksi turunannya, yakni saturates, aromatik, dan resin yang memiliki bobot fraksi sebesar 49,7487 ; 34,9246 , dan 15,3266 . Berdasarkan analisa spektrofotometer UV-Vis, FTIR, dan EDS, hanya resin yang mengandung senyawa metalloporphyrin sehingga resin dipisahkan lebih lanjut dengan kromatografi kolom. Hasil pemisahan maltenes dengan kedua metode dianalisa dengan spektrofotometer UV-Vis, FTIR, MP-AES, LC-MS. Hasil analisa spektrofotometer UV-Vis menunjukkan senyawa metalloporphyrin memiliki puncak absorbansi pada panjang gelombang maksimum 480-700 nm. Hasil analisa FTIR untuk kedua jenis metode menunjukkan terdapatnya gugus pirol sebagai kerangka dasar porfirin yang memiliki daerah vibrasi pada bilangan gelombang sesuai, yakni berkisar antara 400-1100 cm⁻¹. Hasil analisa EDS dan MP-AES menunjukkan terdapatnya kandungan logam Fe, Ni, dan V. Hasil analisa LC-MS menunjukan terdapatnya senyawa metalloporphyrin berupa C₃₃H₃₄N₄VO₂ untuk hasil pemisahan kolom resin dan C₃₂H₃₆N₄Ni untuk hasil ekstraksi maltenes.

.....

Metalloporphyrin is one of the compounds that could potentially cause deactivation of catalysts in the process of catalytic cracking and hydrotreating. Knowledge of the structure of the metalloporphyrin compound can be the basic information in overcoming the problem of catalyst poisoning. The low content of asphaltene in Duri crude oil with a fractional weight of 0.7872 , allows high levels of metalloporphyrin in the fraction of maltenes which has a fractional weight of 82.7285 . Metalloporphyrin compounds in the maltenes fraction were analyzed by 2 methods, i.e column chromatography and soxhlet extraction. In column chromatography, maltenes are separated into their derived fractions, which are saturates, aromatics, and resins with fractional weight of 49.7487 34.9246 , and 15.3266 . Based on the analysis of UV Vis spectrophotometer, FTIR, and EDS resin is the only one that contained metalloporphyrin compound, so resin was further separated by column chromatography. The results of maltenes separation by both methods were analyzed by UV Vis spectrophotometer, FTIR, MP AES, LC MS. The result of UV Vis spectrophotometer analysis showed that the metalloporphyrin compound had an absorbance peak at a maximum wavelength of 480 700 nm. The FTIR analysis results for both types of methods indicate the presence of a pyrrole group as a porphyrin base framework having a vibrational region at corresponding wave numbers, ranging from 400 1100 cm⁻¹. The results of EDS and MP AES analysis showed the presence

of Fe, Ni, and V metal content. The LC MS analysis showed the presence of metalloporphyrin compounds in the form of $C_{33}H_{34}N_4VO_2$ for resin column and $C_{32}H_{36}N_4Ni$ for the extraction of maltenes.