

Peran pour point depressant dalam menurunkan titik tuang heavy crude oil Cilacap = The role of pour point depressant to lower the pour point of Cilacap heavy crude oil

Arif Rahman Hakim, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20387178&lokasi=lokal>

Abstrak

Terdepositnya parafin wax dalam minyak mentah dapat menimbulkan gangguan dalam proses produksi minyak mentah, terutama ketika transportasi dalam pipa saluran. Kristal wax ini mengendap di dalam pipa dan akan menghalangi aliran minyak mentah, untuk itu perlu adanya penanganan serius untuk mencari solusi atas masalah ini. Salah satu cara penanganan pengendapan wax adalah dengan menambahkan aditif berupa pour point depressant ke dalam minyak mentah. Pada penelitian kali ini, diseleksi 23 jenis pour point depressant (PPD) yang berasal dari berbagai supplier bahan kimia dan diujikan kemampuannya menurunkan pour point dari minyak mentah fraksi berat dari Cilacap. Hasil seleksi didapatkan satu aditif terbaik yaitu dengan kode L, dan dikarakterisasi dengan GCMS dan FTIR didapatkan senyawa campuran alkanol rantai panjang dan naphthalene. Dengan penambahan 5000L/L, aditif ini mampu menurunkan pour point sampel minyak mentah sebesar 6oC dan dengan penambahan 10000L/L, mampu menurunkan sebesar 9oC. Untuk mengetahui bagaimana aditif PPD tersebut berinteraksi dengan wax, dilakukan studi dengan mengujinya lewat instrumentasi XRD (X-Ray Diffraction) yang menghasilkan intensitas peak XRD yang menurun seiring penambahan dosis PPD dan instrumentasi CPM (Cross Polarized Microscopy) memperlihatkan bahwa setelah penambahan PPD, wax yang terbentuk saat suhu 30oC lebih sedikit. Kesimpulan didapati bahwa PPD jenis ini mampu teradsorpsi di permukaan wax sehingga menghambat proses kristalisasi wax.

.....

The precipitation of paraffinic wax in the crude oil causes a serious problem to the production process of oils, especially in the process of transportation in the pipelines. The deposition of wax in the pipeline trapped out the oil and inhibit the oil to flow. A serious treatment must be applied to solve this problems. One of the method is the addition of additives into the crudes. The additives are named as pour point depressants (PPD). In this research, 1 of the best from 23 pour point depressant additives that come from some chemical suppliers, was selected. The selection is based on their performance to depress the initial pour point of the Cilacap's heavy crude oil. The PPD with L code was known having the best performance on the crude. This PPD was characterized by FTIR and GCMS, hence obtained the information about this PPD, it is consist of long chain of alkanol and naphthalene. With the dosage of 5000L/L, this PPD can decrease the pour point as much as 6oC from the initial point, and with the dosage of 10000L/L, this PPD can decrease as much as 9oC. In order to know how can this type of PPD interact with the wax, studied had been done with XRD (X-Ray Diffraction) and CPM (Cross Polarized Microscopy) instrumentation. The increasing dosage of PPD in wax caused the peak intensity of wax in XRD decrease. CPM instrumentation showed that after the addition of PPD, the wax precipated from crude oil decrease significantly on the temperature of 30oC. In conclusion, this type of PPD can interfere the wax crystal growth by adsorption, the adsorption takes place on the surface of wax crystal.