

Stabilisasi oksidasi castor oil sebagai minyak lumas dasar

Rona Malam Karina, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=85349&lokasi=lokal>

Abstrak

Pemakaian castor oil sebagai pelumas untuk mesin-mesin modern tidak bisa dilakukan karena mudah teroksidasi sehingga akan terbentuk resin dan deposit yang dapat menyebabkan penyumbatan. Resin dan deposit ini terbentuk karena minyak nabati mempunyai ikatan rangkap karbon yang mudah teroksidasi dalam struktur molekulnya. Untuk meningkatkan stabilitas oksidasi castor oil, pada penelitian ini dilakukan melalui dua cara. Pertama yaitu pencampuran antara castor oil dengan 4 macam aditif antioksidan yaitu Octadecyl-3-(3,5-di-tertbutyl-4-hydroxyphenyl)-propionate (P), Pentaerythritol Tetrakis (3-(3,5-di-tert-butyl-4-hydroxyphenyl)propionate) (F), Phenyl-alpha-naphthylamines (A) dan Zinc Dialkyldithiophosphate (Zn). Kedua memodifikasi castor oil melalui proses awal transesterifikasi Untuk menguji ketahanan oksidasi digunakan metode microoxidation tester dan oksidation bulk, melalui metode ini diketahui nilai TAN, viskositas dan massa deposit.

Hasil penelitian didapat bahwa castor oil yang ditambahkan aditif A (Phenyl-alphanaphthylamines) sebesar 1 %-berat memiliki tingkat oksidasi sangat baik dibanding dengan 3 macam aditif yang digunakan dalam penelitian ini. Stabilitas oksidasi castor oil dapat ditingkatkan melalui modifikasi castor oil dan menghasilkan produk ECOME dan COME Gliserol yang kualitas ketahanan oksidasinya makin baik dan stabil dibanding dengan castor oil murni. Hal ini dapat dibuktikan dari hasil TAN, viskositas dan massa deposit, yang hasil kenaikannya semakin berkurang sehingga ketahanan oksidasinya meningkat. Serta dengan didukung indeks viskositas yang nilainya sangat tinggi dan memenuhi persyaratan base oil minyak lumas mesin dari API, castor oil hasil modifikasi dapat digunakan sebagai minyak lumas dasar.