

Performa gemuk bio overbased kalsium sulfonat dengan penambahan thickener Ca-Oleat kompleks = Performance of overbased calcium sulfonate bio grease with the addition of Ca-Oleic complex thickener

Ranti Fabrianne, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20411190&lokasi=lokal>

Abstrak

Gemuk bio overbased kalsium sulfonat kompleks dibuat dari minyak kelapa sawit terepoksidasi yang digunakan sebagai base oil dan overbased kalsium sulfonat kompleks sebagai thickening agent. Thickening agent yang digunakan dalam penelitian ini adalah kalsium sulfonat, kalsium karbonat, dan kalsium hidroksida sebagai sabun utama (overbased kalsium sulfonat) serta kalsium oleat terepoksidasi dan kalsium asetat (kalsium oleat-asetat) sebagai pengompleksnya. Perbandingan campuran kalsium sulfonat-karbonat-hidroksida sebagai overbased kalsium sulfonat dengan kalsium oleat terepoksidasi-asetat sebagai pengompleks yaitu 5% : 95% dan 50% : 50%.

Gemuk ini dihasilkan dari proses saponifikasi yang menggunakan reactor batch tertutup, dilanjutkan dengan proses pendinginan, dan terakhir proses homogenisasi. Pengaruh variasi komposisi pengompleks sebagai thickener dapat dilihat dari pengujian karakteristik gemuk bio yang terdiri dari uji sifat fisik dan kimia seperti uji tampilan gemuk, uji mulur, uji penetrasi, dan uji dropping point, serta uji four ball untuk mengetahui performa dari gemuk.

Hasil terbaik yang didapat pada perbandingan overbased kalsium sulfonat : kalsium oleat-asetat sebesar 5% : 95% yaitu gemuk dengan komposisi thickening agent 35% dengan rentang penarikan mulur 9.5 cm, tingkat konsistensi NLGI #2, nilai dropping point 250C, dan nilai keausan sebesar 0.2 mg. Untuk gemuk dengan perbandingan overbased kalsium sulfonat : kalsium oleat-asetat sebesar 50% : 50% yaitu gemuk dengan komposisi thickening agent 50% dengan rentang penarikan mulur 7 cm, tingkat konsistensi NLGI #2, nilai dropping point 269C, dan nilai keausan sebesar 0.3 mg.

.....Overbased calcium sulfonate grease bio complex is made from palm oil epoxidized as a base oil and overbased calcium sulfonate complex as a thickening agent. Thickening agent used in this study is calcium sulfonate, calcium carbonate, and calcium hydroxide as a major soap (overbased calcium sulfonate) and epoxidized oleic calcium and acetate calcium (oleic-acetate calcium) as complexing. Comparison of a mixture of calcium sulfonate-carbonate-hydroxide as overbased calcium sulfonate with epoxidized oleic calcium-acetate calcium as complexing is 5% : 95% and 50% : 50%.

This grease is produced from the saponification process which uses a closed batch reactor, followed by a cooling process, and the final homogenization process. Effect of complexing composition variations as a thickener can be seen from the test characteristics of bio grease, consisting of physical and chemical properties test such as a test to see grease, creep testing, penetration testing, dropping point testing, and four ball test to determine the performance of the grease.

The best results were obtained in comparison overbased calcium sulfonate : oleic calcium-acetate at 5% : 95% are grease with thickening agent composition of 35% with a range of 9.5 cm, the level of consistency of NLGI # 2, the value of dropping point 250C, and value of wear 0.2 mg. For the grease by comparison overbased calcium sulfonate : oleic calcium-acetate at 50% : 50% are grease with thickening agent composition of 50% with a range of 7 cm, the level of consistency of NLGI # 2, the value of dropping point

269C, and anti-wear value is 0.3 mg.