

Penggunaan asam stearat dan asam oleat sebagai pengganti asam 12-hidroksistearat dalam pembuatan sabun sebagai thickener pada gemuk bio kalsium kompleks = The use stearate acid and oleic acid as substitute of 12-hidroxy stearate in making soap as thickener on bio calcium complex grease

Okky Septi Dwiputra Zahir, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20310140&lokasi=lokal>

Abstrak

Pada penelitian ini, telah dibuat gemuk bio food grade berbasis turunan minyak kelapa sawit menggunakan thickener sabun kalsium kompleks. Pada penelitian ini, sebagai komponen sabun utama akan digunakan akan digunakan asam stearat dan asam oleat serta asam oleat yang telah terepoksidas sebagai pengganti asam 12- hidroksistearat yang lebih umum digunakan. Dibuat variasi perbandingan massa base oil dengan thickener dengan variasi thickener 15% -19%. Untuk mendapatkan komposisi gemuk terbaik, rasio mol sabun utama dengan sabun pengompleks akan dibuat 1:5. Gemuk ini dibuat dengan tahapan saponifikasi di reaktor batch tertutup dengan skala 1 kg, pendinginan di crystallizer dan homogenisasi di homogenizer. Parameter uji pelumas gemuk yang dilakukan yaitu uji dropping point (ASTM D-566), uji penetrasi (ASTM D-217), dan uji anti aus four ball (ASTM D-4172). Hasil terbaik yang didapat yaitu gemuk pada komposisi 83% w/w base oil dan 17% w/w pengental dengan NLGI 2, dan dropping point 232 C untuk gemuk stearat dan 82% w/w base oil dengan NLGI 2, dan dropping point 263 C untuk gemuk oleat terepoksidas. Gemuk dengan menggunakan asam oleat setelah beberapa kali pembuatan, tidak mendapatkan hasil yang diinginkan.

.....In this research, we make bio food grade grease based palm-kernel oil that use complex calcium soap as thickener. In this research, as main soap component used stearate acid and oleic acid as well as epoxidized oleic acid as substitute of 12-hidroxy stearate acid that commonly used. Made variations of mass ratio of base oil and thickener with thickener variations are 15% - 19%. To get the best grease composition, mol ratio of main soap and complexing soap made 1:5. This grease made with stage of saponification on closed batch reactor with scale of 1 kg, cooling on crystallizer and homogenization on homogenizer.

As lubricating grease test parameters are dropping point test (ASTM D-566), penetration test (ASTM D-217), and four ball anti-wear test (ASTM D-4172). The best result obtained is grease with composition of 83% w/w base oil and 17% w/w thickener with NLGI 2, and 232 C dropping point for stearat grease and 82% base oil with NLGI 2, and 263 C dropping point for epoxidized oleat grease. Grease using oleat acid not showing any good result after several experiments.