

Penambahan talc sebagai aditif padat untuk meningkatkan kualitas sifat antiwear gemuk bio kalsium kompleks = Addition of talc as a solid additive to increase antiwear properties of bio grease calcium complex

Putu Geraldo Chiyoda Wiraspati, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20429693&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRAK

Pembuatan gemuk bio kalsium kompleks dengan nilai NLGI (National Lubricating Grease Institute) #2 yaitu yang memiliki konsistensi semi-solid akan ditambahkan aditif talc untuk meningkatkan sifat antiwarnya serta mengurangi friksi. Gemuk yang dihasilkan berbahan dasar minyak kelapa sawit dan sabun kalsium kompleks sebagai thickening agent-nya. Sintesis gemuk tersebut dilakukan dengan cara melakukan proses pengadukan, pemanasan, dan reaksi saponifikasi pada suhu maksimum 165oC antara sabun kalsium kompleks secara in situ dalam minyak RBDPO (Refine Bleach Deodorized Palm Oil) yang terepoksidasi pada suhu 65oC. Selanjutnya dilakukan pendinginan dan homogenisasi pada suhu 70oC, serta penambahan aditif talc yang divariasikan komposisinya: 0%, 2,5%, 5%, 7,5%, dan 10% dari berat gemuk. Pengujian karakteristik dari gemuk bio yang dihasilkan meliputi uji konsistensi, uji dropping point dan four ball test dengan kecepatan putaran 1000 rpm. Adapun variable yang terdapat pada penelitian ini yaitu waktu dan suhu selama proses serta ukuran partikel talc sebagai variabel control; komposisi aditif talc sebagai variable bebas; komposisi base oil, thickener agent, dan aditif antioksidan BHT (Butylated Hydroxy Toluene) serta hasil uji karakteristik sebagai variable terikat. Gemuk terbaik yang dihasilkan memiliki sifat antiwear terbaik pada penambahan 2,5% talc dengan jumlah keausan terkecil 0,5 mg, dropping point pada suhu 265oC. Sementara pada penelitian sebelumnya gemuk terbaik yang dihasilkan memiliki jumlah keausan sebesar 0,7 mg pada penambahan 3,5% CaCO₃.

<hr>

ABSTRACT

Making bio calcium complex grease with NLGI grades (National Lubricating Grease Institute) # 2 is that having a semi-solid consistency will be added talc additives to improve the antiwear properties and reduce friction. Grease generated based palm oil and calcium complex soap as a thickening agent of his. The grease synthesis is performed by the stirring process, heating, and a saponification reaction at a maximum temperature of 165oC between calcium complex soap in situ in the oil RBDPO (Refine Bleach Deodorized Palm Oil) is epoxidized at a temperature of 65oC. Furthermore, the cooling and homogenization at 70°C, and the addition of additives talc varied composition: 0%, 2.5%, 5%, 7.5%, and 10% by weight of fat. Testing characteristics of bio grease produced include test consistency, dropping point test and four-ball test with a rotation speed of 1000 rpm. The variables contained in this research that the time and temperature during the process as well as a variable talc particle size control; talc additive composition as independent variables; the composition of base oil, thickener agent, and antioxidant additives BHT (Butylated Hydroxy Toluene) as well as the characteristics of the test results as the dependent variable. Best bio grease produced has the best antiwear properties on the addition of 2.5% Talc with the smallest amount of wear of 0.5 mg, dropping point at a temperature of 265oC. While previous research has produced the best grease has the amount of wear 0.7 mg on the addition 3.5% CaCO₃.

