

Sintesis seng dietil ditiofosfat sebagai aditif minyak pelumas

Afrizal, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20179501&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRAK

Pemakaian aditif minyak pelumas telah dimulai sejak permulaan abad ke-20. Aditif yang paling banyak digunakan saat ini adalah senyawa logam dialkil ditiofosfat dan diaril ditiofosfat, khususnya Seng dialkil ditiofosfat.

Penelitian ini mencoba mempelajari pembuatan salah satu jenis aditif Seng dialkil ditiofosfat, yaitu Seng dietil ditiofosfat. Pembuatan Seng dietil ditiofosfat dilakukan melalui 2 tahapan reaksi dengan menggunakan atmosfer nitrogen selama reaksi berlangsung. Tahapan pertama melalui pembuatan asam dietil ditiofosfat yang berasal dari reaksi antara etanol dengan fosfor pentasulfida, kemudian pada tahapan kedua asam dietil ditiofosfat direaksikan dengan Zn asetat membentuk Seng dietil ditiofosfat. Variasi suhu reaksi yang dilakukan adalah 300C, 400C, 500C, 600C, dan 700C. Dengan komposisi reaktan 25 mL etanol dan 2,8 g P₂S₅ serta 2 g Zn asetat, menghasilkan produk Seng dietil ditiofosfat (hasil percobaan) pada masing-masing suhu reaksi adalah 2,92 g; 3,73 g; 1,61 g; 0,98 g; dan 0,68 g. Berdasarkan perhitungan secara teoritis hasil yang diperoleh seharusnya adalah 5,49 g, sehingga produk optimum Seng dietil ditiofosfat adalah pada suhu 400C sebanyak 3,73 g dengan persen hasil 67,89 %.

Seng dietil ditiofosfat yang diperoleh dari penelitian ini mempunyai titik leleh antara 87,2 °C - 89,7°C. Hasil analisis Seng dietil ditiofosfat pada masing-masing suhu reaksi dengan spektrofotometer FT-JR menghasilkan pita-pita serapan yang mirip, dengan pita-pita serapan yang terletak pada bilangan gelombang antara 2981,42 cm⁻¹ s/d 539,97 cm⁻¹. Sementara analisis dengan spektrofotometer GC-MS diperoleh pada spectrogram massanya informasi fragmen-fragmen ion antara m/z: 45 s/d m/z :186.