

Optimasi sintesis nitrogliserin sebagai bahan baku peledak dan amunisi

Emma Zaidar D., author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=76015&lokasi=lokal>

Abstrak

Saat ini kebutuhan nitrogliserin di Indonesia yang besarnya $\pm 657,89$ Ton/tahun, diperoleh dari luar negeri. Jumlahnya tidak besar, namun karena nitrogliserin merupakan bahan strategis, maka BPPIT Dephankam merasa perlu untuk memikirkan pengadaanya di dalam negeri.

Nitrogliserin dapat dibuat dengan cara nitrasi gliserin dengan campuran asam nitrat dan asam sulfat, ketiga bahan-bahan tersebut, telah dapat dibuat di dalam negeri. Diharapkan nitrogliserin sebagai bahan baku peledak dapat dibuat di dalam negeri, dengan demikian dapat dihindarkan ketergantungan dari luar negeri.

Hasil maksimum nitrogliserin yang diperoleh, ternyata didapat dari gliserin dengan campuran asam HNO₃ dan H₂SO₄ (4 : 6). Faktor-faktor lain yang menentukan besarnya hasil adalah temperatur reaktor dan kecepatan aliran penambahan gliserin. Temperatur optimum adalah antara 25 - 30 °C sedangkan kecepatan aliran penambahan gliserin 0,45 mL/menit.

Hasil pengujian sifat-sifat fisik maupun kimia dari nitrogliserin seperti kandungan Nitrogen, massa jenis, indeks bias, drop test, FT-IR, test penguapan, test pembakaran, menunjukkan bahwa nitrogliserin yang dihasilkan memenuhi spesifikasi bahan baku peledak.

Dari hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa bahan baku dalam negeri dapat digunakan untuk membuat nitrogliserin.

<hr><i>The need for nitroglycerin in Indonesia, which is around 657,89 tons per year; is obtained. From abroad although it is only a small amount, nitroglycerin is a very strategic material, therefore it is necessary for BPPIT of the department of defense to start thinking for producing it in the country.

Nitroglycerin can be made by nitration of glycerin with a mixture of nitric acid and sulphuric acid and those three materials, are available in Indonesia. It's hoped that nitroglycerin can be produced Indonesia, so that we don't always depend to other countries.

The maximum result of glycerin. Was obtained when glycerin was mixed with a mixture of HNO₃ and H₂SO₄ (4:6). The other factors that determine the end product are temperature in reactor and the flow of glycerin addition. The optimum temperature was 25 - 30 °C and the flow of glycerin addition was 0,45 mL/minute.

The testing result of physical and chemical properties of nitroglycerin such as the nitrogen content, density, refractor index, the drop test, IR absorpction, evaporation test, burning test, showed that the nitroglycerin we produced in our laboratory met the requirement as an explosive material.

The conclusion of this research is that the local materials can be used to produce nitroglycerin.</i>