

Analisis potensi ester minyak jarak pagar (*Jatropha curcas* L.) sebagai alternatif bahan isolasi pada transformator = Analysis of the potential ester jathropa curcas oil (*Jatropha curcas* L.) as a material alternative isolation in transformer

Dwi Pratiwi, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20349676&lokasi=lokal>

Abstrak

Dalam penelitian ini dilakukan pengujian tentang potensi dari Minyak Jarak Pagar untuk minyak transformator setelah melalui proses metode esterifikasi dan transesterifikasi untuk menghasilkan metil ester. Kemudian dilakukan pengujian viskositas, kandungan asam, masa jenis, titik tuang, titik nyala kandungan air, sifat tampak, warna, kestabilan oksidasi dan tegangan tembus yang merupakan salah satu komponen sifat fisika-kimiawi yang penting dalam memenuhi syarat sebagai material isolasi cair pada transformator dimana viskositas yang berpengaruh pada transfer panas dalam isolasi cair, sedangkan kandungan air sangat penting untuk diketahui karena semakin banyak kandungan air dapat berpengaruh pada sifat dielektriknya karena air dapat menjadi konduktor. Untuk sifat-sifat fisik, kimia dan tegangan tembus akan dilakukan dengan menggunakan beberapa metode ASTM dan IEC 60422.

Sehingga pada akhirnya akan dihasilkan analisis dari data yang diperoleh dari hasil meterial tersebut dan dapat diketahui apakah minyak jarak pagar ini dapat memenuhi persyaratan sebagai material isolasi cair pada minyak transformator berdasarkan sifat fisika-kimiawi dan tegangan tembus (Dielectric breakdown voltage) sebagai bahan alternaif pengganti minyak transformator yang sudah ada.

Dari hasil pengujian yang telah dilakukan pada ester minyak jarak pagar dilihat dari viskositas, densitas, kandungan air, flash point, dan tegangan tembus telah memenuhi baku-mutu (standar syarat) dari IEEE dan IEC 60422:2005 untuk dijadikan bahan isolasi pada transformator. Sedangkan bila dilihat pada pengujian kandungan asam, pour point, dan kestrabilan oksodasi masih perlu perbaikan karena belum memenuhi baku-mutu (standar syarat) dari IEEE.

.....

In the present study conducted a test about the potential of Jathropa Oil for transformer oil after going through the process of esterification and transesterification methods to produce methyl esters. Then performed testing viscosity, acid content, density, pour point, flash point, water content, moisture content of nature views, color, oxidation stability and breakdown voltage which is one component of the physical and chemical properties that are important to qualify as liquid insulating material in transformers where viscosity effect on heat transfer in insulating liquid, while the water content is very important to know because the more water content can affect the dielectric properties of water can be a conductor since. For physical properties, chemical and breakdown voltage will be done using several methods ASTM and IEC 60422. So that in the end will result from the analysis of data obtained from the results of the meterial and Jathropa oil can be known whether this could qualify as a liquid insulating material in transformer oil based on chemical properties, physical and breakdown voltage (dielectric breakdown voltage) as a substitute alternatif transformer oil that already exist.

From the results of the testing that has been done in the jathropa oil esters views of viscosity, density, water content, flash point, and the breakdown voltage in compliance with standard-quality (standard conditions) of

the IEEE and IEC 60422:2005 to be used as insulating materials in transformers. Whereas when viewed on testing the acid content, pour point, and kestrabilan oksodasi still needs improvement as yet meet the standard-quality (standard conditions) of the IEEE.