



ANÁLISE DA TENSÃO INTERFACIAL E VISCOSIDADE CINEMÁTICA DE ÓLEOS MINERAIS ISOLANTES

Iago Alexandre Maia de Azevedo¹, Pablo Diego Pinheiro de Sousa²

RESUMO

O óleo mineral isolante é um dos componentes críticos de transformadores elétricos de potência e o seu mal funcionamento pode levar a colapso do sistema. Portanto, a manutenção de suas propriedades físicas e químicas é de grande importância para garantir a funcionalidade e vida útil desse equipamento. Para isso, é necessário a realização periódica de ensaios do óleo em operação, visando verificar a qualidade do óleo. Assim, o objetivo desse estudo foi avaliar e comparar o grau de degradação de três amostras de óleo mineral diferentes tempos de uso em um transformador (uma delas virgem). Para tanto, foram realizados os ensaios físicos de aparência, massa específica e viscosidade cinemática. A análise da tensão interfacial não foi possível devido a limitação do equipamento disponível. Os resultados mostraram que o tempo de exposição dos óleos modificam suas características físicas, o que poderia vir a prejudicar o seu desempenho. Vale salientar que os ensaios realizados são apenas uma parte daqueles necessários para uma caracterização precisa do óleo, sendo necessária a complementação do estudo, adicionando outras técnicas para que se tenha uma melhor compreensão da influência da deterioração do óleo.

Palavras-chave: Óleo mineral isolante, Transformadores, propriedades.

¹Aluno do Curso de Engenharia de Petróleo, Unidade Acadêmica de Engenharia de Petróleo, UFCCG, Campina Grande, PB, e-mail: iagoalexandregba@yahoo.com.br

² Doutor, Professor da Unidade Acadêmica de Engenharia de Petróleo, UFCCG, Campina Grande, PB, e-mail: pablo.diego@ufcg.edu.br

ANALYSIS OF INTERFACIAL TENSION AND KINETIC VISCOSITY OF INSULATING MINERAL OILS.

ABSTRACT

Insulating mineral oil is one of the critical components of power transformers and their malfunction can lead to system collapse. Therefore, the maintenance of its physical and chemical properties is of great importance to guarantee the functionality and useful life of this equipment. For this, it is necessary to perform periodic oil test in operation, in order to verify the quality of the oil. Thus, the objective of this study was to evaluate and compare the degree of degradation of three different mineral oil samples in a transformer (one of them virgin). For that, the physical tests of appearance, specific mass and kinematic viscosity were performed. The analysis of the interfacial tension was not possible due to the limitation of the available equipment. The results showed that the exposure time of the oils modified their physical characteristics, which could detract from their performance. It is worth noting that the tests performed are only a part of those necessary for a precise characterization of the oil, and it is necessary to complement the study, adding other techniques for a better understanding of the influence of oil deterioration

Keywords: Insulating mineral oil, Transformers, properties.