

Marek ZENKER
Jan SUBOCZ

WPŁYW ZAWILGOCENIA NA RELAKSACJĘ DIELEKTRYCZNĄ UKŁADÓW „NOMEX-OLEJ” ORAZ „PRESZPAN-OLEJ”

STRESZCZENIE *W artykule zaprezentowano badania metodą FDS (Frequency Domain Spectroscopy) stało-ciekłych układów izolacyjnych o różnym zawilgoceniu złożonych z papieru aramidowego (NOMEX®) lub preszpanu zaimpregnowanego olejem transformatorowym. Analizę wpływu zawilgocenia na badane układy izolacji stało-ciekłej przeprowadzono za pomocą równania Havriliak'a-Negami'ego. Wyznaczono główne parametry relaksacji dielektrycznej. Stwierdzono, że wzrost zawilgocenia skutkuje spadkiem czasu relaksacji własnej. Energia aktywacji tego zjawiska jest praktycznie zdeterminowana przez stopień zawilgocenia. Natomiast jej wartość zależy od użytego medium izolacyjnego. Zaprezentowane wyniki badań mają znaczenie praktyczne, gdyż izolację wysokonapięciową urządzeń energetycznych wykonuje się w szerokim zakresie w postaci układu stało-ciekłego (transformatory energetyczne, przepusty, przekładniki).*

Słowa kluczowe: *relaksacja dielektryczna, papier aramidowy, preszpan*

dr inż. Marek ZENKER
e-mail: marek.zenker@zut.edu.pl

dr hab. inż. Jan SUBOCZ, prof. ZUT
e-mail: jan.subocz@zut.edu.pl

Katedra Elektrotechnologii i Diagnostyki, Wydział Elektryczny
Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny w Szczecinie

PRACE INSTYTUTU ELEKTROTECHNIKI, zeszyt 259, 2012

THE INFLUENCE OF MOISTURE CONTENTS
ON THE DIELECTRIC RELAXATION OF NOMEX-OIL
AND PRESSBOARD-OIL INSULATING SYSTEMS

Marek ZENKER, Jan SUBOCZ

ABSTRACT *The paper presents measurements of FDS (Frequency Domain Spectroscopy) taken on solid-liquid insulating systems with various moisture contents, based on the aramid paper (NOMEX®) or the pressboard impregnated with transformer oil. The analysis of the moisture contents influence on tested solid-liquid insulating systems was performed with Havriliak-Negami equation. The main parameters of dielectric relaxation were estimated. It was found that the increase of moisture contents results in shortening of the self-relaxation time. The activation energy of this phenomena is determined by the moisture contents. However its value depends on the applied insulating medium. The presented results have practical importance, as high voltage insulation of power devices is based on solid-liquid system (power transformers, bushings, measuring transformers).*

Keywords: *dielectric relaxation, aramid paper, pressboard*