



Pozvánka na seminár

Ústavu experimentálnej fyziky

SAV, v. v. i.



streda, 24. máj 2023 o 11:00

Aula ústavov SAV, Watsonova 47, Košice

„Nanokvapaliny s fullerénom C₆₀ a magnetickými nanočasticami pre aplikácie v transformátoroch“

RNDr. Michal Rajňák, PhD.

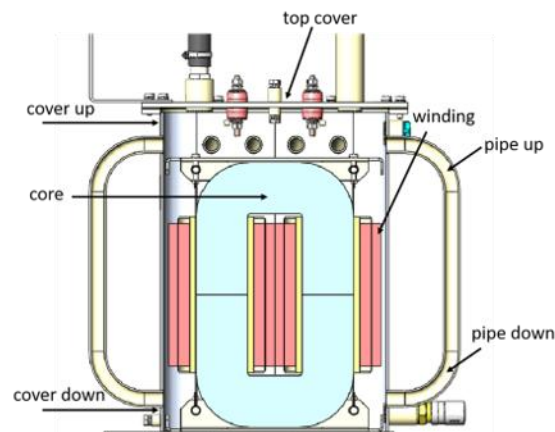
Oddelenie fyziky magnetických javov

Ústav experimentálnej fyziky SAV, v. v. i. v Košiciach

rajnak@saske.sk

Anotácia:

Cieľom prezentovaného výskumu bolo zvýšiť chladiacu účinnosť transformátorového oleja na báze zemného plynu pomocou nano-funkcionalizácie feritovými nanočasticami a fullerénom C₆₀. Chladiacu účinnosť funkcionalizovaného oleja sme testovali v jednofázovom transformátore s nominálnym výkonom 5 kVA. Bolo dokázané, že prítomnosť feritových nanočastíc v oleji má za následok zníženie oteplenia transformátora len pri nízkej magnetizácii nasýtenia suspenzie (0,05 Am²/kg). Vysoká magnetizácia nasýtenia (6,4 Am²/kg) a následné magnetické interakcie nanočastíc s magnetickým poľom transformátora vedú k blokovaniu prúdenia oleja a k nárastu oteplenia transformátora. Výrazný pokles oteplenia transformátora až o 8°C bol dosiahnutý pri aplikácii oleja s fullerénom C₆₀ (0.01%w/V). C₆₀ v transformátorovom oleji tiež zvyšuje jeho elektrické preskokové napätie až o 17%, čo môže byť zapríčinené vysokou elektrónovou afinitou fullerénu a schopnosťou potlačiť foto-ionizáciu na čele strímra.



V Košiciach dňa 17. 5. 2023

doc. RNDr. Slavomír Gabáni, PhD.
vedecký tajomník ÚEF SAV, v. v. i.