

doc. Ing. Juraj Kurimský, PhD.

## **Téma a tézy inauguračnej prednášky**

### **Progresívne nanokvapaliny pre elektroenergetiku.**

Súčasný pokrok vo vysokonapäťovej technike a elektroenergetike vyvolal otázky o alternatívnych chladiacich a elektrických izolačných nanofluidných látkach. Spomedzi rôznych typov nových nanokvapalín sa svojimi vlastnosťami vynímajú tie, ktoré – okrem iného – vykazujú aj určité magnetické vlastnosti. Magnetické kvapaliny, ako sa vo všeobecnosti nazývajú, sú zvlášť zaujímavé vďaka ich pozoruhodne zlepšeným vlastnostiam prenosu tepla a výslednej účinnosti chladenia. V oblasti elektroenergetiky by boli veľmi žiadaným produktom najmä pre zariadenia chladené kvapalinami, napr. ako náplň do výkonových transformátorov. Majú však chladiace kvapaliny s pridanými nanočasticami napr. magnetitu, aj potrebné dielektrické vlastnosti? Paradoxne, napriek intuitívnemu očakávaniu zhoršenia, vykazujú magnetické kvapaliny, založené na transformátorových olejoch, zlepšené dielektrické vlastnosti v porovnaní so základnými nosnými kvapalinami.

Cieľom inauguračnej prednášky je prezentovať výskum, vývoj a inovácie v oblasti vyšetovania vlastností progresívnych magnetických kvapalín, experimentálnych prístupov a metód vyšetovania a nástrojov v oblasti ich testovania, ktoré je možné zhrnúť do nasledujúcich téz:

- Nanokvapaliny – výzva pre budúce technológie.
- Magnetické kvapaliny na báze transformátorových olejov.
- Výskum originálnych magnetických kvapalín s potenciálom využitia vo výkonových transformátoroch.
- Porovnanie vybraných elektrofyzikálnych parametrov magnetických kvapalín s vlastnosťami základných kvapalín.
- Zhodnotenie zrelosti technológie v oblasti skúmaných magnetických kvapalín.
- Smerovanie ďalšieho výskumu nanokvapalín pre elektroenergetiku.

V Košiciach 3. 7. 2019

---

doc. Ing. Juraj Kurimský, PhD. v.r.