

prof. Ing. Michal Pokorný, PhD., Puškinova 16, 010 01 Žilina

Oponentský posudok  
habilitačnej práce



Habilitant: Ing. Daniel Korenčiak, PhD.

Téma: Analýza stavu transformátorov vybranými metódami a systémami

Posudok habilitačnej práce je vypracovaný na základe menovania oponentom v habilitačnom konaní dekanom Elektrotechnickej fakulty Žilinskej univerzity v Žiline, zo dňa 6. 6. 2017. Okrem vlastnej habilitačnej práce som mal k dispozícii nasledovné prílohy týkajúce sa habilitanta:

- životopis,
- prehľad pedagogickej činnosti na vysokej škole a prehľad dosiahnutých výsledkov v tejto činnosti,
- kritériá na vyhodnotenie splnenia podmienok získania vedecko-pedagogického titulu „docent“ na Elektrotechnickej fakulte Žilinskej univerzity v Žiline,
- plnenie kritérií,
- prehľad riešených výskumných úloh, realizovaných technických projektov alebo umeleckých projektov, patentov a autorských osvedčení, vynálezov a technických diel, ako aj iné dôkazy ocenenia vedeckou komunitou,
- protokol o kontrole originality.

Habilitačná práca je zameraná na metódy skúmania stavu výkonových transformátorov, ktoré sú prevádzkované v elektrizačnej sústave. Výkonové transformátory spolu s točivými elektrickými strojmi patria ku kľúčovým (a najdrahším) zariadeniam, od ich správnej činnosti závisí celková spoľahlivosť chodu sústavy, a preto je analýza ich stavu potrebná pre odhaľovanie zhoršených parametrov, špecifikovanie a lokalizáciu porúch (najmä v počiatočných štádiách), predikciu životnosti transformátorov, plánovanie revízií a údržby a pod.

Autor prináša pomerne široký prehľad experimentálnych metód používaných na analýzu stavu transformátorov, ktoré sú v práci rozdelené do kapitol zameraných na zisťovanie plynov a vody v transformátorovom oleji, analýzu teploty v transformátoroch, analýzu vlhkosti v sústave olej-papier a skúmanie účinkov skratových prúdov na technický stav transformátorov. Kapitoly sú vhodne doplnené výsledkami uskutočnených meraní, rozborom nameraných hodnôt a z toho vyplývajúceho hodnoteniu okamžitého stavu meraných transformátorov.

Z hľadiska plnenia kvantitatívnych požiadaviek schválených kritérií pre habilitáciu docentov na Elektrotechnickej fakulte Žilinskej univerzity v Žiline konštatujem, že habilitant tieto kritériá splnil vo všetkých bodoch, pričom najmä v oblasti počtu publikácií a citačných ohlasov sú kritériá výraznejšie prekročené.

Téma habilitačnej práce, ako aj publikačné výstupy habilitanta svojim obsahom spadajú do problematiky odboru habilitácie 5.2.11 Silnoprúdová elektrotechnika.

Rozvoj a uplatňovanie nových metód za použitia moderných meracích prístrojov a systémov a s využitím softvérovej podpory na skúmanie okamžitého stavu transformátorov



a analýzu ich parametrov považujem za aktuálne, a to z viacerých hľadísk, ako sú: zvýšenie spoľahlivosti, zníženie nákladov na prevádzku a zníženie energetických strát.

Obsah habilitačnej práce vo veľkej miere korešponduje s tematikou obsiahnutou v publikačných výstupoch habilitanta a preto konštatujem, že výsledky boli publikované v pomerne širokom rozsahu na potrebnej úrovni.

Po formálnej stránke je habilitačná práca spracovaná prehľadne, jej jednotlivé časti na seba vhodne nadväzujú a umožňujú dobrú orientáciu v problematike. Tým práca dokumentuje dobré didaktické schopnosti a skúsenosti habilitanta v pedagogickej činnosti, v ktorej je zameraný na meranie elektrických i neelektrických veličín. Táto oblasť pedagogickej činnosti úzko súvisí s témou a obsahom habilitačnej práce a dokladuje previazanie jeho vedecko-výskumnej a pedagogickej činnosti.

Dosiahnuté výsledky vo vedecko-výskumnej činnosti a ich publikovanie dokladujú, že habilitant je pracovník s tvorivými schopnosťami, uplatňovanými najmä pri prenose teoretických poznatkov do praxe v oblasti silnoprúdovej elektrotechniky.

### **Otázky:**

- Olej, používaný v transformátoroch starne aj prirodzeným spôsobom; je možné rozlíšiť, ktoré jeho vlastnosti a do akej miery sú spôsobené týmto starnutím, a ktoré sú spôsobené prevádzkovými a poruchovými javmi v transformátore?
- Rozvoj a využívanie diagnostických metód transformátorov umožňuje posúdiť a vyhodnotiť ich aktuálny technický stav; je však možné, pri pozitívnom hodnotení výsledkov diagnostiky, úplne opustiť resp. výrazne zmeniť súčasne platné postupy pri revíziách a údržbových procesoch u transformátorov?
- Habilitant by mal pri obhajobe podrobnejšie vymedziť jadro svojej vedecko-výskumnej činnosti a načrtnúť svoje ďalšie smerovanie v tejto oblasti.

### **Záver**

Habilitačná práca, splnenie predpísaných formálnych kritérií, prehľad vedecko-výskumnej a pedagogickej činnosti, výsledky v publikačnej činnosti a ich ohlas zodpovedajú požiadavkám habilitačného konania. Na základe posúdenia uvedených oblastí činnosti habilitanta

**odporúčam po úspešnej obhajobe udeliť**

**Ing. Danielovi Korenčiakovi, PhD.**

**vedecko-pedagogický titul docent v študijnom odbore 5.2.11 Silnoprúdová elektrotechnika**

Žilina, 22. 6. 2017