



Posudok na habilitačnú prácu

“Odozva materiálov vyvolaná štruktúrovanými optickými poliami“,
ktorú vypracoval Ing. Norbert Tarjányi, PhD.

Predložený posudok celkového vedecko-pedagogického profilu habilitanta Ing. Norberta Tarjányiho, PhD., som vypracoval na základe materiálu pozostávajúceho z jeho vedecko-pedagogickej činnosti, prehľadu publikácií a citácií, plnenia kritérií na habilitáciu, životopisu a habilitačnej práce, ktorý som dostal z EF Žilinskej univerzity v Žiline. Na základe týchto materiálov môžem v úvode konštatovať, že Ing. Norbert Tarjányi, PhD. spĺňa kritéria pre habilitáciu, pričom vo vedeckovýskumnej činnosti ich značne prevyšuje.

Vo vedeckej oblasti je Ing. Tarjányi orientovaný na oblasť materiálového výskumu. Zameriava sa hlavne na moderné metódy štúdia materiálov, pričom využíva interakciu týchto materiálov s periodickými a aperiodickými optickými poliami. Táto umožňuje získať jednak informácie o fyzikálnych procesoch interakcie a tým aj informácie o vlastnostiach materiálu, navyše, umožňuje využiť odozvu materiálu aj pre technické aplikácie. Originálne a významné vedecké výsledky získal v troch smeroch a to: pri interakciách optických polí s koloidnými roztokmi, zázname optických polí v kryštáloch LiNbO_3 na báze fotorefrakcie a pri vyšetrovaní vplyvu mechanického napätia na optické vlastnosti polymérov na báze kremíka (PDMS). Výsledky svojej vedeckej práce autor publikoval v 45 prácach, z toho 16 evidovaných v databáze Web of Science. Bol mu priznaný 1 patent a 1 úžitkový vzor. Výsledky vedeckej práce jednoznačne potvrdzujú zodpovedajúcu odbornosť habilitanta. Nakoniec potvrdzuje to aj jeho uznanie jednako vedeckou komunitou, ktorou je 19 krát citovaný, ako aj redakciami karentovaných zahraničných časopisov, ktoré ho poverujú recenzovaním článkov. Problematiku autor riešil na materskom pracovisku, ale čo treba zvlášť oceniť, aj v spolupráci so zahraničnými pracoviskami, ako Univesity College Dublin, Linkopinngs University-Švédsko. Získané vedecké výsledky prispievajú okrem rozvoja vlastného odboru, aj k pokroku v ďalších oblastiach, ako sú optická metrológia, fotonika ai..

V pedagogickej oblasti je potrebné zvýrazniť jeho podiel na vedení prednášok ako aj podiel pri inovácií prednáškových kurzov z Optoelektroniky a Integrovannej optiky. Vysoko hodnotím aj podiel habilitanta pri školení 6 študentov v rámci diplomových a bakalárskych prác, úspešne vedenie prác v rámci SOČ a zapojenie sa do metodicko – didaktickej činnosti pre stredoškolskú komunitu formou prípravy didaktických pomôcok. Hlavný prínos uchádzačovho diela, spočíva tak nielen v dosiahnutí a publikovaní originálnych vedeckých výsledkov, ale aj v úspešnej pedagogickej činnosti.

Habilitačná práca pozostávajúca z dvoch častí je napísaná veľmi starostlivo. Prvá časť práce o rozsahu 32 strán, predstavuje z didaktického hľadiska veľmi dobre spracovaný úvod do problematiky, rozbor, habilitantom používaných meracích metód a získané výsledky. Druhá časť práce pozostáva zo súboru 14. vybraných autorových publikácií, tvoriacich kompaktný celok zoradený do troch, vyššie spomenutých okruhov.. Časopisecké práce boli uverejnené v renomovaných periodikách (Optical Enginerring, Physica B, Optica applicata, acta physica slovaca, Optical Materials Express a i.) a prešli teda náročným oponentským pokračovaním, čo svedčí o ich vysokej vedeckej úrovni ako aj o vysokej kvalite samotnej habilitačnej práce.

K práci mám nasledovnú pripomienku a otázky do diskusie v rámci obhajoby :

- vzhľadom na to, že v časti (3.2) a (3.3) boli vyšetrované aj anizotropné prostredia, bola by vhodná aspoň krátka zmienka o takomto type prostredia (str. 2)
- Bola sledovaná v niektorom z Vašich experimentov samodifrakcia? Boli splnené všetky podmienky na jej vznik, t.j. vytvorenie nelineárnej polarizácie a pod. (str. 12)?
- Môže využitie samodifrakcie prispieť k novým informáciám o materiáloch?
- Z čoho vyplynul Váš predpoklad, že zmena optických vlastností je spôsobená zmenou počtu dipólov v jednotke objemu (str. 22) ?

Z vyššie uvedeného vyplýva, že Ing. Norbert Tarjányi , PhD. je kvalitným špecialistom v odbore materiálového inžinierstva, zameraným na vyšetrovanie materiálov modernými optickými metódami a vedeckým pracovníkom, ktorý obohatil svoj vedný odbor, prispel k rozvoju a zviditeľneniu „žilinskej optickej školy“. Výsledky jeho práce sú citované vo vedeckej literatúre a využívané vo výskume a praxi. Som presvedčený, že vzhľadom na jeho vedecké výsledky, ako aj na doterajšiu pedagogickú činnosť, bude jeho pedagogické pôsobenie vo funkcii docent pre fakultu prínosom a preto jednoznačne **d o p o r u č u j e m**

jeho menovanie za docenta pre odbor 5. 2. 12 – Elektrotechnológie a materiály.

V Bratislave, 10.12. 2015