

Posudok školiteľa na dizertačnú prácu Ing. Ladislava Fojtla s názvom ***Vliv materiálového složení a tvaru na vybrané fyzikální vlastnosti sendvičových konstrukcí***

Obor: 3909V013 Nástroje a procesy

Školiteľ: doc. Ing. Soňa Rusnáková, Ph.D.

Konzultant: Ing. Milan Žaludek, Ph.D.

Dizertačná práca Ing. Ladislava Fojtla sa zoberá aktuálnou problematikou sendvičových kompozitných materiálov, ktoré sú vďaka svojim výhodným vlastnostiam čoraz častejšie používané v rôznych priemyselných odvetviach priemyslu (dopravný, stavebný, energetický, chemický, atď.)

Doktorand počas riešenia dizertačnej práce preukázal schopnosť aktívne riešiť zadanú problematiku, navrhnuť postupy a riešenia, navrhnuť experimenty a po experimentálnom prevedení vyhodnotiť výsledky a formulovať vedecké závery.

Vyzdvihnúť chcem komplexnosť predloženej dizertačnej práce, ktorá bola spracovávaná priebežne a systematicky, od spracovania literárnej rešerše súvisiacej s danou problematikou, plánovaným experimentom, návrhom formy, jej konštrukčného riešenia, samostatnej výroby formy a následne samotnej výroby sendvičových štruktúr pre výskum materiálového zloženia a tvaru na fyzikálne vlastnosti sendvičových konštrukcií. Experimentálna časť je výsledkom pochopenia teoretických princípov a dopln znalostí súčasného stavu v oblasti kompozitných materiálov o vplyv materiálového zloženia a tvaru na vybrané fyzikálne vlastnosti sendvičových štruktúr.

Počas riešenia experimentálnej časti dizertačnej práce doktorand aktívne spolupracoval s výrobnou spoločnosťou FORM, s.r.o., so sídlom v Střelnej, ktorá sa zaoberá výrobou kompozitných materiálov a sendvičových štruktúr pre dopravné aplikácie. Výsledky dosiahnuté v tejto práci vedenie spoločnosti a zodpovedný pracovníci využijú v rôznych aplikáciách priemyslu, kde sa uplatňujú sendvičové štruktúry s rôznymi zakriveniami a poznanie správania sa takýchto panelov pomôže predpovedať správanie sa takýchto štruktúr za rozličných podmienok.

Doktorand vytvoril FEM diagramy, ktoré uľahčia predpovedanie tuhosti sendvičovej konštrukcie s ohľadom na druh jadra, resp. zloženia celého sendviču.

Testovanie kompozitných materiálov má svoje špecifikácie s ohľadom na samotné zloženie, v prípade použitia tuhých podložiek, ktoré doktorand navrhol dosiahne väčšiu zhodu medzi FEM modelom a experimentálne získanými hodnotami.

Doktorand zvládol vyhodnotiť veľké množstvo výsledkov pomocou štatistických metód a preukázal tieto metódy správne zvoliť.

Preukázal vplyv materiálu jadra pri rôznych teplotách na správanie sa sendvičových materiálov.

Počas doktorského štúdia sa aktívne zapojoval do pedagogického procesu, viedol cvičenia v predmetoch Základy výrobných procesů, Úvod do CAD, Počítačová podpora konstrukce, Počítačová podpora konstrukce II, CAD III.

Publikačné aktivity sú zrejmé s prehľadom v databázach Web of Science a Scopus, aktívne sa zúčastňoval a samostatne vystupoval na domácich a zahraničných konferenciách a seminároch. V priebehu štúdia preukázal schopnosť tvorivým spôsobom riešiť veľmi zložité problémy.

Je spoluautorom dvoch úžitných vzorov s názvami *Sestava formy pro vakuové lisování dílců z polymérních kompozitů* a *Přítlačná membrána pro vakuové lisování dílců z polymérních kompozitů* a jedného vynálezu *Přítlačná membrána pro vakuové lisování dílců z polymérních kompozitů*, ktoré súvisia s danou problematikou riešenia dizertačnej práce a projektov Európskeho Fondu pre regionálny rozvoj – ROP Střední Morava (*Vývoj vakuovací fólie pro vícenásobné použití při výrobě kompozitních sendvičových konstrukcí*, spoločnosť FORM, s.r.o., *Vývoj, design a konstrukce vyr. zařízení uhlíkových ráfků pro závodní kola*, spoločnosť REMERX, s.r.o., *Vývoj designu a výběr materiálu pro obal povrchového detektoru přítomnosti vozidla*, spoločnosť PERYMONT Repro, s.r.o).

Celkovo môžem konštatovať, že doktorand Ing. Ladislav Fojtl splnil ciele dizertačnej práce, počas štúdia získal okrem prehĺbených teoretických znalostí najmä praktické znalosti z oblasti okruhu technológií zahrňujúcich konštrukčné, procesné, technologické a ekologické aspekty.

Po úspešnej obhajobe dizertačnej práce odporúčam udeliť Ing. Ladislavovi Fojtlovi vedecko-akademickú hodnosť Ph.D v študijnom odbore 3909V013 Nástroje a procesy.

v Zlíne 26.5.2016

doc.Ing. Soňa Rusnáková, Ph.D.

Ústav výrobného inžinýrství

FT UTB ve Zlíně