

Vyřádění školitele k dizertační práci

Ústav: Středoevropský technologický institut VUT
Student(ka): **Jorge Alberto Torres Rodriguez**

Akademický rok: **2019/20**

Doktorský studijní program: Pokročilé materiály a nanovědy
Studijní obor: **Pokročilé nanotechnologie a mikrotechnologie**
Vedoucí dizertační práce: prof. Ing. Jozef Kaiser, Ph.D.

Název dizertační práce: Příprava aerogelových povrchových úprav na objemových materiálech

Hodnocení dizertační práce:

Disertační práce se zabývá vysoce aktuální problematikou ve vývoji nového typu pokročilých materiálů, přináší zcela původní poznatky v oblasti základního výzkumu, a představuje systematickou studii syntézy a zpracování pokročilých aerogelových materiálových soustav na bázi zirkonátů a zirkonátů vzácných zemin se zaměřením na potenciální využití pro budoucí vysokoteplotní aplikace. Aerogely byly připraveny nejen do podoby monolitu, ale i za pomoci technik „měkké“ chemie do podoby povrchových úprav nanosených přímo na kovových substrátech. Student si v průběhu svého studia osvojil problematiku sol-gel syntézy, konverze hydrogelu na aerogel za podmínek superkritického sušení v prostředí CO₂, řady metod využívaných pro strukturní a fázovou analýzu materiálů, a specifické metodiky vysokoteplotního testování materiálů pro letectví a energetiku. Svým dílem se student rovněž podílel na návrhu a oživení technologie pro superkritické sušení materiálů.

K řešení tématu i k vlastní laboratorní práci přistoupil student svým specifickým způsobem. Navzdory tomu je výsledná práce systematická a pro audienci blízké oborovému zaměření tématu práce přehledná. Formální a stylistickou úroveň práce vnímám jako dobrou.

Výsledky disertační práce byly studentem publikovány ve dvou významných impaktovaných časopisech a prezentovány na dvou mezinárodních konferencích. Dále je student spoluautorem jednoho článku v impaktovaném časopise a dalšího jednoho konferenčního příspěvku na mezinárodní konferenci vedeného v databázi WoS.

Předloženou dizertační práci doporučuji přijmout k obhajobě a po její úspěšné obhajobě udělit Jorgemu Albertovi Torresovi Rodriguezovi titul Ph.D.

V Brně dne 6. 1. 2020

prof. Ing. Jozef Kaiser, Ph.D.

Vedoucí dizertační práce