

V Praze dne 26. 5. 2023

Posudek školitele předkládaný k obhajobě disertační práce

Doktorand: Ing. Jaroslav Čižmodij Dušek

Název disertační práce: EKOLOGICKY ŠETRNÝ KOMPOZITNÍ MATERIÁL NA BÁZI POVRCHOVĚ UPRAVENÉ ŘEPKOVÉ SLÁMY

Ing. Jaroslav Dušek nastoupil na doktorské studium v letním semestru roku 2018 a již od počátku pracoval zodpovědně, precizně a samostatně s velkým zájmem o obor Materiálového inženýrství. Podílel se na řešení grantu GAČR 20-12166S a z toho vyplynulo téma jeho disertační práce. Státní doktorskou zkoušku vykonal dne 30.9. 2021.

Předložená disertační práce se zabývá ekologicky šetrnými materiály na bázi řepkové slámy. Jedná se o aktuální téma s důrazem na ekologii. Využití snadno obnovitelných surovinových zdrojů ve stavebnictví je rovněž velmi důležité z hlediska trvalé udržitelnosti.

Doktorand provedl důkladnou rešerši problematiky, navrhl několik způsobů využití a zpracování řepkové slámy. Jedním z nich je vytvoření kompozitních materiálů na bázi ekologicky šetrných lepidel. Dosáhl zajímavých výsledků, které následně publikoval v impaktovaném periodiku Construction and Building Materials (CBM). Za velmi krátkou dobu získal tento článek sedm citací.

Dalším využitím je rozvláknění stébel slámy a jejich následné slepení, čímž vznikne produkt podobný dřevovláknitým deskám. Disertant provedl důkladnou rešerši na samolepicí schopnosti ligno-celulózových materiálů. Studoval vliv teploty na chemické a fyzikálně-chemické síly vzájemně se prolínajících vláken. Výsledky publikoval v impaktovaném časopise Building and Environment (BE). Autor disertační práce si je zároveň plně vědom i slabých míst bio-kompozitů, proto studoval i eko-toxicitu a odolnost vůči bio-korozi nově navržených materiálů. Tyto zkoušky provedl s pomocí RNDr. Kobetičové, která patří k předním odborníkům v oboru.

Další své poznatky publikoval ve sbornících vědeckých konferencí, celkem v pěti uvedených v databázi SCOPUS.

Na závěr mohu konstatovat, že Ing. Jaroslav Dušek vospěl v samostatnou vědeckou osobnost schopnou kritického myšlení, způsobilou své vědecké výsledky publikovat v impaktovaných vědeckých časopisech a je kvalifikovaným kandidátem na obhájení disertační práce.



Ing. Miloš Jerman, Ph.D., školitel