

HODNOCENÍ VEDOUCÍHO BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Autor bakalářské práce: Ewa Lisztwanová

Vedoucí bakalářské práce: doc. Ing. Jiří Bydžovský, CSc.

Předložená práce je zaměřena na problematiku nanovláken aplikovaných ve stavebních materiálech. V teoretické části se studentka zabývá nanovláknny jako takovými, jejich vlastnostmi, druhy, výrobou atd. Toto je provedeno formou rešerší dostupných aktuálních zdrojů, kdy byl důraz kladen na zahraniční odborné publikace, zabývající se problematikou se nanovláken na různých materiálových bázích. Vzhledem k tomu, že se jedná o aktuální a vcelku nové téma, jsou poznatky a zjištění v teoretické části práce značně přínosné. Nanovláknna do budoucna představují potenciál pro zlepšení vlastností kompozitů a to nejen stavebních. Jedním z podstatných kritérií pro správnou funkci nanovláken v kompozitním systému je jejich dostatečné rozdělení. Důvodem je rovnoměrná distribuce v matrici, neboť nanovláknna mají tendenci tvořit shluky, které běžnými způsoby mísení nelze dostatečně rozdělit. Dále se tedy studentka věnuje způsobům rozptýlení nanovláken, čemuž je mimo jiné věnována pozornost i v experimentální části. Zde byl vybrán mechanický způsob rozdělení uhlíkových nanotrubiček pomocí vysokorychlostního mísení otáčkami 22 000 ot.min⁻¹ při různých podmínkách předúpravy, jako alternativní metoda k UZ metodě, chemickým postupům, či případně elektrostatickým způsobům rozvlákňování. Mechanický způsob představuje poměrně jednoduchou a při správných podmínkách rovněž efektivní možnost rozdělení vláken. Nevýhodou však může být porušení nanovláken. Na vyrobených zkušebních tělesech z cementových malt byly dále stanoveny základní charakteristiky v čerstvém a ztvrdlém stavu. Malty byly také exponovány při teplotě až do 1200°C s následným stanovením základních mechanických parametrů, a rovněž využití mikrostrukturní analýzy. Jako nejlépe hodnocená možnost předúpravy nanovláken před aplikací do cementových kompozitů je v závěru doporučen způsob mísení s cementem, který je navržen jako potenciálně vhodný i pro navazující výzkum.

Práce je psána srozumitelně, logicky ucelená a závěry včetně uvedených zjištění lze hodnotit jako přínosné. Cíle dle zadání práce byly jednoznačně naplněny, a proto práci doporučuji k obhajobě.

Klasifikační stupeň ECTS: A/1

V Brně dne 2. 6. 2015

.....
Podpis

Klasifikační stupnice

Klas. stupeň ECTS	A	B	C	D	E	F
Číselná klasifikace	1	1,5	2	2,5	3	4