

## POSUDEK OPONENTA BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Autor bakalářské práce: Romana Kardošová

Oponent bakalářské práce: Ing. Lenka Bodnárová, Ph.D.

Název bakalářské práce: STUDIUM MOŽNOSTÍ NANOTECHNOLOGIÍ V  
CEMENTOVÝCH KOMPOZITECH

Bakalářská práce studentky Romany Kardošové je věnována aktuálnímu tématu nanotechnologií v cementových kompozitech. Bakalářská práce je zpracována v rozsahu 54 stran včetně příloh, obsahuje 5 tabulek, 8 obrázků a 10 grafů. Práce je členěna na část teoretickou a část experimentální.

V teoretické části bakalářské práce studentka zpracovala rešerši poznatků z oblasti využívání různých typů nanočástic v cementových kompozitech. Definovala pojem nanotechnologie a nanočástice, zaměřila se podrobně na nanosiliku, nanocement, nano oxid titaničitý, nano oxid železitý, uhlíkové nanotrubičky a nanometakaolín. Uvedla informace dostupnosti a ceně vybraných nanočástic. Popsala možnosti dispergace nanočástic ve vodě a možné způsoby pro zamezení shlukování nanočástic. Studentka v práci zmínila také rizika používání nanomateriálů.

Experimentální část bakalářské práce je zaměřena na aplikaci nanočástic v cementových kompozitech, konkrétně byla použita nanosilika a nanometakaolín. Studentka ověřila 3 různé metody dispergace nanočástic. Vliv přídatku nanočástic byl zkoumán na cementové maltě. Jsou popsány jednotlivé kroky přípravy malt s nanočásticemi. Studentka zkoumala vlastnosti malt s přídatkem nanočástic a provedla porovnání s normovými maltami s cementem CEM I 42,5. Provedla zkoušky pevnosti v tlaku, pevnosti v tahu za ohybu v čase 7, 28 a 60 dnů a sledovala mrazuvzdornost. Výsledky jsou zpracovány do tabulek a grafů, je provedena diskuse výsledků. K práci mám tento dotaz: dispergace různých dávek nanosiliky byla prováděna po různou dobu. Ovlivnila tato skutečnost výsledné vlastnosti kompozitů?

Rozsah a získané výsledky splňují požadavky zadání bakalářské práce. Předloženou bakalářskou práci hodnotím klasifikačním stupněm B/1,5.

Klasifikační stupeň ECTS: B/1,5

V Brně dne 2.6.2016



Podpis

### Klasifikační stupnice

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