

Hodnocení vedoucího bakalářské práce

Název práce: Návrh odolného polymerního nástřiku s obsahem druhotných surovin pro sanaci kanalizačních řádů

Autor práce: Stanislava Škovirová

Vedoucí práce: prof. Ing. Rostislav Drochytka, CSc., MBA, dr.h.c.

Popis práce:

Hlavní náplní předložené bakalářské práce byl návrh nového polymerního nástřiku s obsahem druhotných surovin pro sanaci kanalizačních řádů. V rámci práce bylo také navrženo mikroplnivo na bázi druhotných surovin, kterého kompatibilita s polymerním pojivem byla experimentálně ověřena. Bakalářská práce byla vypracovávána jako součást aktuálně řešeného vědecko-výzkumného projektu.

Bakalářská práce je přehledně zpracovaná celkem na 104 stranách, přičemž teoretická část práce představuje 21 stran. V teoretické části práce byly podrobně popsány znalosti o polymerních nástřikových kompozitech používaných pro sanaci potrubí, a to včetně požadavků, rozdělení, možností aplikace atd. Dále zde byla popsána plniva, která se využívají nebo by se daly využít v polymerních nástřicích. Graficky je přehledně zpracovaná metodika práce, dle které je praktická část práce rozdělena do pěti na sebe navazujících etap.

V rámci první etapy práce se studentka zaměřila na identifikaci agresivního prostředí, ve kterém se plánují nástřikové hmoty aplikovat, dále na požadavky na nástřiky, přičemž vycházela přednostně z normy pro systémy pro povrchovou ochranu. Ve druhé etapě probíhal výběr vhodných vstupních surovin, a to jak pojiv na polymerní bázi, tak plniv (hlavně na bázi druhotných surovin). Jako nejvhodnější byla správně zvolena epoxidová pryskyřice, která vykazuje vysokou chemickou odolnost a přilnavost k většině stavebních materiálů. Z řad druhotných surovin, které lze použít jako mikroplnivo do polymerního nástřiku studentka vybrala odpadní sklo ze solárních panelů, odpadní odmagnetizovaný písek, odpadní břidlice a odpad z vyřazených lopatek vrtulí větrných elektráren. Třetí etapa byla věnována návrhu receptur epoxidových nástřikových hmot, kdy množství plniva bylo zvoleno v rozmezí 20–40 %. V této etapě byla navržena i metodika zkoušení polymerních nástřiků – zkoušení bylo rozděleno na zkoušky v čerstvém stavu, zpolymerovaném stavu a na základní a doplňkové zkoušení za účelem ověření všech požadovaných parametrů. Ve čtvrté etapě studentka vybírala nejvhodnější možnost aplikace polymerních nástřiků. Jako nejvhodnější se jevila aplikace pomocí vysokotlakové stříkáčské pistole pro hmoty s vysokou viskozitou.

V poslední páté etapě práce probíhalo experimentální ověření navržených receptur s 30% množstvím mikroplniva upraveného na frakci 0–250 µm. Sledovala se především kompatibilita plniva s epoxidovým pojivem, a po zatvrdnutí základní požadavky polymerních nástřiků, jako jsou přilnavost k podkladu, tloušťka a tvrdost. Jako nejvhodnější pro polymerní nástřiky vybrala studentka recepturu s 30% množstvím odpadního skla ze solárních panelů, u které bylo

dosaženo dokonce lepších vlastností než u referenčního nástřiku obsahujícího jenom primární suroviny.

Hodnocení práce studenta:

	Výborné	Velmi dobré	Dobré	Nevyhovující
1. Úroveň zpracování řešeného tématu	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Přístup autora při zpracování práce	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Využití odborné literatury a práce s ní	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Formální, grafická a jazyková úprava práce	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Splnění požadavků zadání práce	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Celkové hodnocení a závěr:

Bakalářská práce byla vypracována na velice kvalitní úrovni. Svými zjištěními a praktickými výsledky pozitivně přispěje k řešení problematiky využívání druhotných surovin jako mikroplniv do polymerních nástřiků. V rámci práce byly navrženy a následně experimentálně prověřeny nové typy nástřikových hmot, přičemž bylo prokázáno, že využitím specifických typů odpadních materiálů, jako je např. odpadní sklo ze solárních panelů nebo odpadní břidlice lze zlepšit výsledné vlastnosti nástřiků, při současném zlepšení ekologických aspektů výroby těchto typů polymerních hmot.

Studentka po celou dobu vypracovávání své bakalářské práce přistupovala k naplňování jednotlivých cílů práce iniciativně a aktivně. Dle předložené práce lze konstatovat, že zcela splnila zadání své bakalářské práce. Formální a grafická úroveň práce je na vysoké úrovni, nicméně vyskytují se zde i gramatické a stylistické chyby, především v závěru práce, které ale nesnižují celkovou odbornou úroveň práce. Vzhledem k výše uvedeným skutečnostem práci doporučuji k obhajobě a hodnotím ji:

Klasifikační stupeň podle ECTS: **A / 1**

Datum: 31. 05. 2022

Podpis vedoucího práce: