

Oponentní posudek diplomové práce

Název tématu: Vodou ředitelná pojiva na bázi samosíťujících latexů a nanostrukturního oxidu zinečnatého

Autor práce: Bc. Barbora Zlámaná

Vedoucí práce: Ing. Jana Machotová, Ph.D.

Zadávací katedra: Ústav chemie a technologie makromolekulárních látek, Fakulta chemicko-technologická, Univerzita Pardubice

Studijní obor: Technologie výroby a zpracování polymerů

Oponent: Ing. Libuše Hochmannová, Ph.D., Synpo, akciová společnost

Diplomová práce se zabývá studiem, přípravou a hodnocením vodou ředitelných reaktoplastických pojiv s nanostrukturním ZnO a studiem antimikrobiálních účinků nátěrových filmů. Studován byl také vliv monomeru 2,2,2-trifluoethylmethakrylátu. Podařilo se připravit stabilní samosíťující polymerní disperze, do kterých se během syntézy podařilo inkorporovat různé množství nanočástic ZnO. Tyto polymerní disperze jsou dlouhodobě skladovatelné a vhodné jako vodou ředitelná pojiva pro transparentní laky a nátěrové hmoty s mírným biocidním účinkem, se sníženou citlivostí vůči vodě a vysokou mechanickou odolností. Dále byla hodnocena řada disperzí, do kterých byly nanočástice ZnO přidány jako aditivum externě. Nově syntetizované disperze jsou vhodné pro formulace hygienických interiérových nátěrových hmot, používaných zejména pro aplikace ve veřejných prostorech.

Členění kapitol diplomové práce je přehledné, logické a dostatečně podrobné. Teoretická i experimentální část práce je sepsána velmi pěkně a přehledně. Je třeba ocenit nadstandardní rozsah práce, využití velkého počtu vhodně zvolených metod pro testování a analýzu připravených disperzí a nátěrových filmů. Velmi pěkné a ilustrativní jsou fotografie výsledků mikrobiologických testů a projevů bleskové koroze. Spojení významného počtu výsledků z oboru makromolekulární chemie a mikrobiologie je velmi přínosné.

Studentka prokázala velmi dobré znalosti studované problematiky a lze jistě ocenit kritické posouzení výsledků syntézy disperzí, analýz a hodnocení nátěrů, na jejichž základě byly učiněny logické závěry.

Připomínky: V práci je pouze několik nepřesností v textu.

1. Na str. 20 je uvedeno: ... s potenciálním využití ...

2. Na str. 24 je uvedeno: ... posílila nejen kinetickou reakce, ...

3. Na str. 28 je uvedeno: ... migrovala během průběhu minuemulsifikace ze styrenové fáze ..

4. Na str. 32 je uvedeno: ... Účinnou ochranou pře tímto druhem ...

5. Na str. 43: Tloušťka nátěru na skleněné desce byla měřena tříbodovým hloubkoměrem,...

Nejedná se spíše o mechanický a ne o elektrický způsob měření tloušťky, kde není žádná elektroda?

Celkové hodnocení:

Předložená diplomová práce splňuje všechny požadavky na ni kladené po stránce odborné i formální. Výsledky systematických a pečlivě provedených experimentů, založených na moderních metodách, obohacují obor o poznatky v oblasti vodou ředitelných pojiv a antimikrobiálních nátěrových hmot. Na základě těchto skutečností doporučuji diplomovou práci Bc. Barbory Zlámané na téma „Vodou ředitelná pojiva na bázi samosíťujících latexů a nanostrukturního oxidu zinečnatého“ k obhajobě a klasifikuji ji známkou - A.

V Pardubicích 23. 5. 2018


Ing. Libuše Hochmannová, Ph.D.