

Michaela Medunová

Posudek diplomové práce: **Studium vlivu hexaamino-cyklo-trifosfazenu na vlastnosti latexových nátěrů**

V teoretické části diplomové práce jsou srozumitelnou a přehlednou formou zpracována témata zaměřená na nátěrové hmoty, tvorbu latexových filmů, epoxidových pryskyřic a hořlavost polymerních nátěrových filmů. Diplomantka se rovněž poměrně podrobně zabývá popisem mechanismu emulzní polymerace. Závěr teoretické části se pak okrajově dotýká i chemie fosfazenových sloučenin, tedy i hexaamino-cyklo-trifosfazenu (v práci označován jako HACF).

Experimentální část je pomyslně rozdělena do tří oblastí, z nichž první se týká samotné emulzní polymerace, druhá pak fyzikálně-chemicko-mechanické analýzy připravených latexů a třetí řeší optimální složení směsi latexu / vodné epoxidové pryskyřice a HACF. V rámci experimentální práce byly provedeny syntézy dvou řad latexů, které ve své struktuře obsahují HACF, jakožto retardér hoření a síťující činidlo. První řada syntéz vychází z monomerů MMA, BA a GMA, druhá řada pak z monomerů TFEMA, BA a GMA.

V poslední části práce jsou charakterizovány a vyhodnoceny vlastnosti nátěrových filmů, kdy bylo mimo jiné zjištěno, že kopolymerace HACF s akrylovými monomery, vedená pomocí emulzní polymerace, nemá vliv na tvorbu koagulátu. Bylo dokázáno, že většina obsaženého HACF byla kovalentně navázána na polymerní řetězec. U emulzních polymerů obsahujících monomer TFEMA plnil HACF funkci retardéru hoření. HACF lze použít jako nízkomolekulární tvrdidlo latexů funkcionalizovaných glycidyllovými skupinami. U nátěrů na bázi kompozic latex / vodná epoxidová disperze bylo zjištěno, že přítomnost epoxidové pryskyřice zlepšuje mechanické vlastnosti, odolnost vůči chemikáliím a hořlavost polymerních filmů.

Chtěla bych ocenit širokou škálu analýz, které jsou v práci prezentovány. Diplomová práce je pečlivě sepsána a dobře graficky upravena. V práci se vyskytuje naprosté minimum překlepů či pravopisných chyb (př. Str. 19 opakující se SE, str. 7 či 22 chybné skloňování – dichloridU, monomerU).

K práci mám jen drobné připomínky a dotazy, které jsou spíše námětem k diskuzi:

- Schema cyklizace fosfazenů, které uvádíte v teoretické části práce je diskutabilní. Raději bych mechanismus cyklizace prezentovala jako jednu z možných variant.
- U uvádění koncentrací v procentech by bylo vhodné upřesnit, zda se jedná o hmotnostní procenta. (str. 54)

- V práci jsou prezentovány výsledky více než dvaceti různých analýz. Které z prezentovaných analýz jste prováděla vy sama, a u kterých jste obdržela pouze výsledky měření?
- V Tab. 11 uvádíte obsah HACF před a po extrakci. Můžete vysvětlit, jak je možné, že v některých případech je obsah HACF před extrakcí nižší než po ní?
- Umíte vysvětlit, proč v jednom případě HACF působil a v jiném ne jako retardér hoření?
- Studentka prokázala tvůrčí schopnosti při řešení a zpracování velmi rozsáhlé problematiky, správně interpretovala dosažené výsledky, jež jsou velmi přínosné pro další studia v této oblasti.

Závěrem tedy mohu konstatovat, že předložená práce Michaely Medunové splňuje požadavky kladené na diplomovou práci a **doporučuji** ji k obhajobě. Zároveň navrhuji hodnocení známkou **A**.

Navržený stupeň hodnocení: A - výborně

Závěrečné stanovisko: doporučuji k obhajobě

V Brně, 23. 5. 2018

Ing. Mgr. Radka Kopecká, Ph.D.

Kopecká