

Oponentský posudek diplomové práce

Vývoj latexového pojiva pro lakařské aplikace vyžadující zvýšenou protipožární ochranu

Autor: Bc. Barbora Kožená

Školitel: doc. Ing. Jana Machotová, Ph.D.

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

Oponent: Ing. Mgr. Bc. Radka Kopecká, Ph.D., Masarykova univerzita Brno, Přírodovědecká fakulta, Ústav chemie

Aktuálnost tématu diplomové práce:

Diplomová práce **Vývoj latexového pojiva pro lakařské aplikace vyžadující zvýšenou protipožární ochranu** se věnuje aktuálnímu a perspektivnímu tématu pro lakařský průmysl. Připravený nový materiál by se mohl vzhledem ke svému chemickému složení a předpokládaným vlastnostem stát konkurenceschopným materiálem na poli průmyslových aplikací.

Splnění cílů diplomové práce:

Byly syntetizovány a charakterizovány čtyři řady latexů s rozdílnými komonomery. Do struktury emulzních kopolymerů byly při polymeraci kovalentně zabudovány molekuly hexaamino-cyklo-trifosfazenu. Byly hodnoceny základní vlastnosti připravených materiálů s důrazem na jejich hořlavost. U připravených latexových filmů byla diskutována možnost jejich využití jako nátěrových systémů se zvýšenou protipožární ochranou.

Po celkovém prostudování diplomové práce lze konstatovat, že cíle kladené na obsah této práce byly splněny.

Poznámky oponenta, výsledky a přínosy diplomové práce:

Práce prezentuje obdivuhodnou řadu charakteristik připravených latexových systémů.

Je však škoda, že diplomantka neuvádí více reakčních schémat. Jistě by jejich uvedení usnadnilo pochopení celé práce.

Jeden z hlavních přínosů diplomové práce vidím v uceleném přehledu vlastností latexových systémů s využitím monomerů 2,2,2-trifluoethylmethakrylát, methylmethakrylát, butylakrylát, kyselina methakrylová, glycidylmethakrylát a 2-(acetoacetoxy)ethylmethakrylát, do jejichž struktury byl zabudován hexaamino-cyklo-trifosfazen jako potenciální retardér hoření.

Formální úprava diplomové práce, její jazyková úroveň a členění:

Práce je standartně členěna na Teoretickou část, Experimentální část, Diskusi výsledků a Závěr. V teoretické části je srozumitelně popsána problematika emulzní polymerace latexů a jejich vlastnosti a jsou zde představeny výchozí látky využití v experimentální části práce. V experimentální části studentka nejprve uvádí přehledný seznam použitých zkratk, dále popisuje laboratorní přípravu latexů a použité metody k jejich charakterizaci. V části diskuse již studentka představuje výsledky práce

s patřičným komentářem. Závěrem pak studentka stručně shrnuje základní výsledky práce. Použitá literatura obsahuje dostatečně široký základ pro diplomovou práci.

Formální úprava práce je na běžné úrovni očekávané u diplomové práce. Práce obsahuje několik překlepů, gramatických chyb, chyb v interpunkci, na odbornou publikaci nepřesných slovních obrátů (př. hydroxy-funkcionalizovaný polymer) a chybějící informace v textu (př. pH u polymerů s kopolymerovaným TFEMA, str.42).

Uvedené připomínky však nikterak zásadně nesnižují kvalitu práce.

Témata k diskusi:

V práci prezentujete obdivuhodnou řadu analýz Vámi připravených latexových systémů. Které z těchto analýz jste experimentálně prováděla samostatně a u kterých analytických metod Vám byly poskytnuty pouze výsledky ke zpracování.

Jaký typ elektrody byl použit při stanovení pH?

Nelze předpokládat vícečetné reakce HACTF s monomery latexu, ať již reakci s více -NH₂ skupinami v rámci jedné molekuly HACTF, příp. reakci molekul HACTF např. s -OH či C=O skupinou na polymerním řetězci?

Pokud byly reakce HACTF s monomery latexu prováděny za přítomnosti vody / vzduchu, nelze očekávat hydrolytické reakce a degradaci molekuly HACTF?

Jak si vysvětlujete to, že nejlepší výsledky dosahovaly latexy s 0,5 hm% zastoupením HACTF a ne ty s nejvyšším podílem HACTF?

Závěrečné hodnocení:

V závěru bych chtěla konstatovat, že uvedené připomínky nijak nesnižují kvalitu této práce.

Bc. Barbora Kožená prokázala schopnost vědecky pracovat, získávat a interpretovat informace. Diplomová práce tohoto zaměření je pro praxi přínosná.

Dle mého názoru předložená práce Bc. Barbora Kožená splňuje předpoklady kladené na diplomovou práci a **doporučuji ji k obhajobě.**

Práci hodnotím známkou B.

Ing. Mgr. Bc. Radka Kopecká, Ph.D.