

UNIVERZITA PARDUBICE

děkanát fakulty chemicko-technologické

oddělení studijní a vědecké agendy

Studentská 573

532 10 Pardubice

Oponentský posudek na diplomovou práci Bc. Jiřího Drápely

Diplomová práce o názvu „*Epoxyesterové povlaky s vysokým obsahem kovového zinku*“ předložená k obhajobě Bc. Jiřím Drápelou bezesporu splňuje všechny požadavky na kvalitu tisku a typografickou úpravu.

Grafy a tabulky sou zpracovány pečlivě. Barevné řešení tabulek a grafů převážně v červené barvě mi sice připadá trochu příliš výrazné, ale to určitě nelze považovat závadu.

Jako standardní je možné označit rozsah práce (125 číslovaných stran). Kladně hodnotím, že použité číslování plynule pokračuje i v příloze. Tento způsob číslování rozhodně přispívá ke snazší orientaci čtenářů práce a usnadňuje práci s elektronickou verzí práce.

Na začátku práce je umístěno faksimile zadání diplomové práce a předepsané prohlášení o autorství.. Následující jednostránkové souhrny v češtině a angličtině jsou správně doplněny o soubor klíčových slov. Nechybí seznam použitých zkratk (který je vzorně abecedně seřazen) a obsah práce, který je dostatečně podrobný.

Text vlastní práce začíná krátkým úvodem za kterým následuje teoretická část. V teoretické části se autor nejprve věnuje obecné problematice koroze, aby se následně soustředil na problematiku antikoročních pigmentů. Samostatná kapitola je věnována pojednání o epoxyesterových pojivech.. Teoretickou část pak uzavírá stať o činitelích ovlivňujících ochranné vlastnosti nátěrů. Celkově je teoretická část obsahově vyhovující.

Experimentální část začíná obvyklým výčtem použitých chemikálií a surovin. Krátce jsou zde charakterizovány látky používané při formulaci nátěrových hmot, suroviny použité k vlastní preparaci pigmentů a chemikálie využívané při některých zkušebních postupech.

Stručný přehled použitých přístrojů a zařízení je doplněn bližším popisem použitých preparačních a zkušebních postupů.

Tato diplomová práce se má podle zadání zabývat studiem vlastností modelových epoxyesterových nátěrových hmot s vysokým obsahem zinkového prachu modifikovaných různými antikorozními pigmenty a vlivem objemové koncentrace těchto pigmentů na celkové fyzikálně-mechanické vlastnosti a celkovou antikorozní účinnost nátěrů.

Jako pojivo byla použita epoxyesterová pryskyřice, kterou autor označuje jako ChS Epoxy 10 a charakterizuje jako xylenový roztok epoxyesteru se sušinou 57 %. Jedná se zřejmě o běžný komerční výrobek i když v současné nabídce Spolchemie je roztok epoxyesteru v xylenu se 60%ní sušinou označován jako CHS Epoxy 101 X 60..

Za použití výše uvedeného epoxyesterového pojiva byly vytvořeny 3 řady nátěrových hmot První řada obsahovala vybrané antikorozi pigmenty při OKP = 3% s následným doplněním zinkovým prachem na hodnotu OKP = 67%. Druhá řada obsahovala stejné antikorozi pigmenty při OKP = 10% s následným doplněním zinkovým prachem opět na hodnotu OKP = 67%. Třetí řada obsahovala tytéž antikorozi pigmenty při OKP = 10% s následným doplněním titanovou bělobou na stejnou hodnotu OKP jako při použití zinkového prachu.

Jako antikorozi pigmenty (kombinované buď se zinkovým prachem nebo s titanovou bělobou) byly použity: Mg prach, Fe prach, Mn prach, suřík, grafit, Al prach, železitan zinečnatý, oxid manganičitý, boritan vápenatý a fosfo-molybdenan zinečnatý. Celkem se jednalo o 30 formulací

U vzorků připravených z těchto modelových nátěrových hmot pak byly zjišťovány základní fyzikální vlastnosti, zejména povrchová tvrdost a přilnavost nátěrového filmu, odolnost při ohybu, odolnost při úderu a odolnost hloubením.

Ke zkoušení korozní odolnosti byla použita zkouška povšechnou kondensací vody, zkouška v mlze chloridu sodného, zkouška v atmosféře oxidu siřičitého s kondensací vodní páry a cyklická zkouška dle Machu-Schiffmana.

K porovnání byly připraveny a dále zkoušeny ještě vzorky z nátěrové hmoty obsahující pouze zinkový prach nebo titanovou bělobu při OKP = 67% a vzorky opatřené nátěrem ze samotného pojiva.

Výběr jednotlivých pigmentů a jejich pečlivá charakterizace patří (stejně jako počet formulací a rozsah jejich zkoušek) ke kladům předložené práce. Výsledky jsou shrnuty v samostatné výsledkové části (28 tabulek) a v následující kapitole jsou diskutovány.

Práce má srozumitelnou strukturu, je vypracována řádně a odpovídá uloženému zadání.

Mám jen dvě drobnější připomínky:

1. Některé pasáže v teoretické mi připadají trochu nadbytečné (např. výroba šedé a bílé litiny, výroba oceli). a rovněž za nadbytečné považuji zařazení obrázků kusových minerálů (připouštím, že jsou to hezké obrázky).
2. V citovaných elektronických zdrojích (uváděných v seznamu literatury) postrádám přítomnost údaje o tom, kdy byl příslušný citovaný pramen ze sítě skutečně získán („stažen“).

Předložená práce má však bezpochyby všechny náležitosti potřebné k úspěšné obhajobě. Práci hodnotím stupněm **v ý b o r n ě**.

V Praze 27. 5. 2013


Doc. Ing. Luboš Svoboda, CSc.