

RECENZIA ZÁVEREČNEJ PRÁCE INŽINIERSKEHO ŠTÚDIA

Názov práce: Formulace ochranných organických povlaků s vysokým obsahem kovového zinku a hořčíku
Meno diplomanta: Bc. Zuzana Voltrová
Recenzent: doc. Ing. Daniel JANKURA, PhD., Pekinská 5, 040 13 Košice

Diplomová práca sa zaoberá štúdiom náterových hmôt. Bol študovaný vplyv vybraných pigmentov znižujúcich obsah zinku v organických povlakoch. Izometrický alebo lamelárny zinok bol z časti nahradzovaný kovovým horčíkom a sulfidmi povrchovo upravenými polyanilinom alebo polypyrrólom. Cieľom práce bolo zistiť optimálnu objemovú koncentráciu skúmaných pigmentov, pri ktorej sa dosiahne vyššia korózná odolnosť v porovnaní so štandardným organickým povlakom. Ako pojivo bola zvolená epoxyesterová pryskyrica rozpúšťadlového typu.

Riešená téma je vysoko aktuálna vzhľadom na široké možnosti využitia náterových hmôt. Rozširuje bázu poznania v tejto oblasti hlavne z hľadiska optimalizácie zloženia povlakov, vhodnou kombináciou rôznych typov pigmentov kombinujúcich niekoľko antikoročných mechanizmov, mechanických, elektrochemických a chemických vlastností povlakov a prispieť tak k vývoju vysoko odolných náterových hmôt, ktoré majú navyše spĺňať prísne environmentálne normy, ktoré sú stále viac náročnejšie.

Teoretická časť práce vychádza z rozdelenia, charakterizácie, prípravy a využitia použitých antikoročných pigmentov, vodivých polymérov a sulfidov. Ďalej sú popísané mechanizmy ich ochrany a problematika z hľadiska ekológie týchto materiálov. Tvorí dobrú bázu pre praktické riešenie zadanej úlohy.

Experimentálny program je značne rozsiahly a náročný na spracovanie. Expozícia vzoriek dosahovala až 90 dní. Metodika experimentálnych prác je volená vhodne, tak aby umožnila splnenie cieľov diplomovej práce. Zaoberá sa formuláciou náterových hmôt, pigmentovaných horčíkom, izometrickým a lamelárnym zinkom pri rôznej OKP a kombinácie povrchovo upravených sulfidov s izometrickým zinkom. Povlaky boli aplikované na oceľové hliníkové a sklenené panely. Pre stanovenie pH, vodivosti a pre stanovenie korózných úbytkov boli náterové hmoty nanesené na polyetylenové fólie.

Experimentálne boli najprv u všetkých pigmentov stanovené základné fyzikálno-chemické vlastnosti, ako je olejové číslo, hustota a kritická objemová koncentrácia pigmentu. Následne boli náterové hmoty komplexne zhodnotené z hľadiska ich fyzikálno-mechanických a korózných vlastností pomocou nepriamych a zrýchlených skúšok korózne odolnosti. Dosiahnuté výsledky sú správne interpretované, priniesli významné poznatky a poukazujú na vysokú úroveň školiaceho pracoviska. Boli vybrané najúčinnnejšie náterové filmy, ktoré boli doporučené do prostredia s rôznym stupňom korózne agresivity.

K práci mám tieto dotazy:

- ako vplyva rast OKP na koróznou odolnosť povlakov – obr. 15,
- ako použité pigmenty ovplyvnia ekonomiu povlakov ?
- aké sú možnosti praktického využitia dosiahnutých výsledkov?

Diplomant pri riešení preukázal dobré odborné vedomosti a experimentálnu zručnosť. Po grafickej a štylistickej stránke je diplomová práca na výbornej úrovni. Na základe uvedeného prácu doporučujem k obhajobe a navrhujem klasifikačné ohodnotenie:

– A –

Košice: 21.5.2018

doc. Ing. Daniel JANKURA, PhD.