

Oponent: ing. Petr Teplý, CSc.

Posudek oponenta:

DIPLOMOVÁ PRÁCE

Bc. Miguel Victor Manso – ANTIKOROZNÍ A FYZIKÁLNĚ-MECHANICKÉ VLASTNOSTI ORGANICKÝCH POVLAKŮ S OBSAHEM LAMELÁRNÍCH CORE-SHELL PIGMENTŮ $\text{Me}_x\text{Zn}_y\text{Fe}_2\text{O}_4$, $\text{MeFe}_2\text{O}_4/\text{Zn}$ a $\text{MeFe}_2\text{O}_4/\text{Al}$

V průběhu diplomové práce bylo připraveno celkem 15 pigmentů a z nich nátěrové hmoty na bázi epoxysterové pryskyřice, xylenu a rheologického aditiva, s OKP 10%. Jako pigmenty byly použity diplomantem připravené lamelární „core shell“ pigmenty a ferity, tak ferity izometrického tvaru. Byly vyhodnoceny fyzikálně-chemické vlastnosti pigmentů jako hustota spotřeba oleje, pH a vodivost vodných výluhů, stanoveny byly hmotnostní korozní úbytky ve vodných výluzích zkoumaných pigmentů, rentgenovou difrakční analýzou byla charakterizována krystalová struktura pigmentů. U nátěrových filmů tloušťky 60 – 80 μm , po 168 h při 60°C byly sledovány fyzikálně-mechanické vlastnosti (tvrdost, přilnavost, odolnost ohybu, hloubení a úderu, lesk), vypočítána byla celková fyzikálně-mechanická odolnost nátěrů a je otázkou zda při zjištěných vynikajících mechanických vlastnostech se jednalo o nátěry dotvrzené. V korozních komorách (s kondenzací vodní páry, SO_2 a NaCl) byla vyhodnocena tvorba puchýřků, selhání u řezu a koroze podkladu. Velice razantní ponorovou zkouškou podle Machu-Schiffmana bylo sledováno podkorodování nátěrů. Korozní zkoušky probíhaly po expozici 960 – 2016 h, pigmenty nanesené na zinkovém jádře dosáhly lepší odolnosti než pigmenty nanesené na jádře hliníkovém. Podobných odolností jako pigmenty nanesené na hliníkovém jádře, dosáhly izometrické pigmenty. Ze všech připravených nátěrových filmů nanesených na ocelových panelech, byla nejlepší kombinace iontů pigmentu: $\text{Fe}^{+3}\text{-Zn}^{+2}\text{-Ca}^{+2}/\text{Zn}$, $\text{Fe}^{+3}\text{-Mg}^{+2}/\text{Zn}$, $\text{Fe}^{+3}\text{-Ca}^{+2}/\text{Zn}$, $\text{Fe}^{+3}\text{-Ca}^{+2}$.

Zadání diplomové práce bylo splněno, rozsah experimentální činnosti předčil zvyklosti na tento druh studentské práce, zajímavým, jistě i pro autora, bylo spojení přípravy pigmentů a jejich praktické použití v nátěrové hmotě. Literární rešerše výstižně přiblížila problematiku koroze, antikorozních pigmentů a jádrových pigmentů. Práce je přínosem především pro oblast ochrany proti korozi a ukazuje, že korozní ochrannou účinnost zkoumaných pigmentů je možno dále zlepšovat. Na vysoké úrovni je grafická úprava práce, stejně jako soulad s normalizačními předpisy.

K předloženému textu mám jen nepodstatné připomínky:

- str. 45 – proč byly vzorky nátěrové hmoty uloženy na 160 h v lednici
- str. 46 – izolepící páska ?
- str. 57 – tabulka chvályhodným způsobem využita v závěrech na str. 112

Diplomovou práci, která svým obsahem a rozsahem předčila očekávání, hodnotím stupněm:

- v ý b o r n ě -

V Pardubicích, 28.5.2012

