

Oponent: ing. Petr Teplý, CSc.

Posudek oponenta:

DIPLOMOVÁ PRÁCE

Bc. Helena POLÁKOVÁ – Příprava a vlastnosti nátěrových filmů s obsahem pigmentů na bázi uhlíku a vodivých polymerů

V rámci diplomové práce byly připraveny vodou ředitelné nátěrové hmoty obsahující epoxidovou pryskyřici, tvrdidlo a dispergační činidlo. Pigmenty v OKP 1 a 5% byly na bázi nanočástic uhlíku, sazí, oxidu železa a antimonem dotovaného oxidu cíničitého na slídě, jako nečinném jádru. Část pigmentů byla upravena PANI. Byly vyhodnoceny základní charakteristiky pigmentů a plniv (měrná hmotnost, spotřeba oleje, ftalové číslo, obsah rozpustných látek), sledováno bylo pH vodního výluhu, vodivost a korozní úbytky. U nátěrových filmů byla hodnocena tloušťka, tvrdost kyvadlem, lesk, přilnavost, odolnost ohybu, úderu a hloubení. Korozní ochranná účinnost nátěrů byla sledována po expozici v komorách s kondenzací vodní páry, cyklickou zkouškou v atmosféře SO₂ a neutrální solnou mlhou. Hodnocena byla tvorba puchýřků, koroze podél řezu a koroze podkladu. Ponorovou zkouškou dle Machu-Schiffmana byla sledována odolnost nátěrů proti podkorodování, vyhodnoceny byly též korozní úbytky ve výluhu nátěrových filmů. Všestranně nejlepší fyzikálně chemické vlastnosti, stejně jako korozní odolnosti, měli nátěrové filmy obsahující osvědčené a prakticky často používané komerční produkty Printex 25 a Bayferrox 316.

Zda bylo splněno zadání diplomové práce lze hodnotit velmi těžko, protože nebylo součástí předloženého textu. Obsah, technická úroveň a rozsah předložené práce však odpovídají požadavkům kladeným na diplomovou práci. Literární rešerše, vedle korozní problematiky nátěrových hmot, vynikajícím způsobem popisuje vodivost a magnetické vlastnosti nátěrů resp. vodivost a strukturu uhlíkových částic. Experimentální část je praktickým přínosem pro oblast korozní ochrany materiálů. Vnější úprava, vzhled a přehlednost práce, stejně jako soulad s normalizačními předpisy, jsou na vysoké úrovni.

K předloženému textu mám jen drobné připomínky:

- Str. 11 těžko lze souhlasit s tvrzením, že nátěrová hmota je jakýkoliv přípravek, včetně organických rozpouštědel
- Str. 15 do dělení podle chemického složení příliš nezapadá skupina „dvousložkové nátěrové hmoty“
- Str. 34 chybí uvedení výrobce sazí Printex 25
- Str. 57 tab. 4.10. a, b – co znamená přilnavost st. 0
- Str. 58 v tab. 4.11. a, b nejsou asi údaje v cm a mm, ale zřejmě hodnocení dle tab. 3.10.

Celkově hodnotím diplomovou práci stupněm:

- v e l m i d o b ř e -

V Pardubicích, 25.5.2010



.....