

OPONENTSKÝ POSUDEK

Oponovaná práce: Diplomová práce, Univerzita Pardubice,
Fakulta chemicko-technologická, Ústav chemie a technologie
makromolekulárních látek
Studijní program: N2808 Chemie a technologie materiálů
Studijní obor: Organické povlaky a nátěrové hmoty

Název práce: **Studium vlastností epoxyesterových organických povlaků s
obsahem vybraných sulfidů a oxidů jako antikoročních
pigmentů**

Autor práce: **Bc. Filip GRUBER**

Vedoucí práce: Ing. Miroslav KOHL. Ph.D.

Konzultant: Prof. Ing. Andréa KALEDOVÁ, Dr.

Autor posudku: Dr. Ing. Petr ANTOŠ, Ph.D., EURING, EurChem

Vypracováno v: Kralupy nad Vltavou, 26. 5. 2022

1. Zhodnocení průběhu, výsledků a splnění cílů práce

Cílem diplomové práce bylo studium antikoročních vlastností vybraných oxidů a sulfidů kovů jako antikoročních pigmentů. Záměrem bylo odzkoušet náhradu části zinku v zinkových nátěrových hmotách při zachování nebo zvýšení jejich dosavadní antikoroční ochrany. Jako pigmenty byly vybrány sulfid wolframičitý, oxid wolframový, sulfid zinečnatý, oxid zinečnatý, sulfid molybdeničitý, oxid molybdenový a litopon 30 %. Jako srovnávací standard sloužila nátěrová hmota s obsahem komerčního sférického zinku plněná na $Q = 60$ %. Testované nátěrové hmoty na bázi epoxyesterové pryskyřice s obsahem sférických částic zinku a studovaných pigmentů byly formulovány pro koncentrace zkoumaného pigmentu 3, 5 a 10 % obj. Tyto modelové nátěrové hmoty byly následně doplněny sférickým zinkem na $Q = 60$ %. Úkolem bylo prostudovat vliv pigmentů a jejich koncentrací v jednotlivých nátěrových hmotách na antikoroční a fyzikálně – mechanické vlastnosti připravených povlaků. Během korozních zkoušek v atmosféře s obsahem SO_2 dosáhl nejvyšší korozní ochrany v porovnání se zinkovým standardem nátěr pigmentovaný litoponem na OKP 10 % a během korozních zkoušek v atmosféře neutrálního solné mlhy vykázal nejvyšší korozní ochranu nátěr s obsahem MoO_3 o OKP 10 %. Diplomová práce má klasické členění na teoretickou a experimentální část,

za kterou následuje přehled dosažených výsledků a jejich diskuse. Výsledky jsou řádně diskutovány a zhodnoceny. Podrobně jsou uvedeny metody zkoumání. Cíle práce jsou uvedeny mezi teoretickou a experimentální kapitolou. Práce obsahuje dále úvod a závěr včetně seznamu tabulek a obrázků.

Práce má celkem včetně příloh 190 stran, 79 literárních odkazů, 32 obrázků a 36 tabulek. Práce má rozsáhlou obrazovou přílohu, takřka 80 stran, dokumentující výsledky zrychlených korozních zkoušek v jednotlivých komorách.

2. Připomínky a dotazy

K diplomové práci nemám připomínky.

Dotazy:

1. Z pohledu ekologie není zinek a jeho sloučeniny dobře vnímán. Přispěje případná částečná náhrada zinku testovanými sulfidy nebo oxidy kovů ke snížení ekologické zátěže?
2. Jaký je ekonomický pohled na částečnou náhradu zinku zkoumanými sloučeninami?

3. Celkové zhodnocení práce

Výsledky prezentované v diplomové práci svým obsahem naplňují cíle diplomové práce. Přístup diplomanta lze hodnotit velmi pozitivně, rozsah a výsledky práce mají dobrou úroveň. Při řešení úkolů práce bylo použito moderních instrumentálních metod a metod, které jsou normované a v lakařském průmyslu používané. Vnější úprava a formální náležitosti práce jsou na vysoké úrovni, práce je přehledná a dobře členěná, bez pravopisných chyb. Zvolené téma je aktuální, celkově je diplomová práce na vysoké úrovni.

4. Závěr

Předloženou diplomovou práci Bc. Filipa Grubera klasifikuji stupněm „A“ a doporučuji k obhajobě.

Ústí nad Labem, 26. 5. 2022

Petr Antoš