

Oponentský posudek diplomové práce

Oponovaná práce: Univerzita Pardubice, Fakulta chemicko-technologická, Ústav chemie a technologie makromolekulárních látek.

Název práce: Využití dopovaných vodivých polymerů v antikoročních nátěrových hmotách.

Autor diplomové práce: Bc. Viktor Peprník

Vedoucí diplomové práce: Ing. Miroslav Kohl, Ph.D.

Konzultant diplomové práce: prof. Ing. Andréa Kalendová Dr.

Autor posudku diplomové práce: Ing. Martina Vlasová, Ph.D.

Posudek vypracován dne: 22.5.2023

1. Hodnocení zpracování diplomové práce a splnění jednotlivých cílů práce.

Předložená diplomová práce se zabývá studiem různých typů polyanilinových solí a jejich funkcemi v nátěrových systémech. Největší pozornost byla věnována PANi–FOSF, PANi–CITR, PANi–BENZ, PANi–SULF a PANi–PTSA, které byly do modelových nátěrových hmot přidávány v různých koncentracích. Do některých modelových nátěrových hmot byly navíc k polyanilinovým pigmentům přidávány také komerčně dostupné anorganické pigmenty jako je oxid zinečnatý, sulfid zinečnatý nebo fosforečnan zinečnatý při různých koncentracích. Korozní odolnost byla vyhodnocena na základě metody lineární polarizace, ale také za využití zrychlených korozních zkoušek v simulovaných prostředích.

Cílem předložené diplomové práce bylo zjistit antikoroční vlastnosti vodivých pigmentů na bázi polyanilinu a jejich působení v organických pojivech různého typu. Dále připravit nátěrové hmoty s obsahem organických pigmentů při hodnotách OKP 3, 5 a 10 %. Připravit nátěrové hmoty obsahující jak pigmenty na bázi PANi tak anorganické pigmenty, při různých koncentracích, přesněji oxid zinečnatý, sulfid zinečnatý a fosforečnan zinečnatý, za účelem zjištění případného synergického efektu, který by vedl ke zlepšení mechanických, chemických nebo antikoročních vlastností.

2. Připomínky a otázky k předložené diplomové práci

Předložená diplomová práce v rozsahu 184 stran je členěna do 9 základních kapitol a je v ní uvedeno 81 literárních odkazů. Získané výsledky jsou zpracovány ve formě obrázků a tabulek, které jsou navíc doplněny fotografickými záznamy. Úprava a formální náležitosti práce jsou na požadované úrovni, práce je přehledná a dobře členěná. K předložené diplomové práci mám následující otázky:

1. Jaké hlavní výhody mají vodivé polymery a jejich využití v průmyslu?
2. Jakými způsoby lze připravit alkydové pryskyřice?
3. Popište mechanismus zasychání alkydových pryskyřic.
4. Čím lze ovlivnit výslednou antikorozi účinnost?

3. Zhodnocení práce

Prezentované výsledky v diplomové práci svým obsahem naplňují cíle diplomové práce. Při řešení úkolů práce bylo použito klasických i moderních instrumentálních metod a technik, které jsou běžně využívány v oboru nátěrových hmot. Téma diplomové práce je aktuální a přináší řadu nových poznatků a získané výsledky mohou tvořit základ pro další práce.

4. Závěr

Předloženou diplomovou práci Bc. Viktora Peprníka hodnotím stupněm „A“ a doporučuji ji k obhajobě.

V Pardubicích dne: 22.5.2022

Ing. Martina Vlasová, Ph.D.