

Oponentský posudek diplomové práce

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

Název práce: Vliv koncentrace a složení rozpustných alkalických silikátů na vlastnosti nátěru na bázi emulgované epoxidové pryskyřice.

Autor diplomové práce: Bc. Petr Kuchta

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

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

Autor posudku diplomové práce: Ing. Martina Vlasová

Posudek vypracován dne: 23.5.2022

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

V předložené diplomové práci jsou studovány vlastnosti vodou ředitelné epoxidové pryskyřice CHS epoxy 200 V 55 v závislosti na koncentraci a složení přidaných rozpustných alkalických silikátů, draselného, sodného a lithného vodního skla. Vzhledem k sílícímu trendu ochrany životního prostředí, lze z výsledků doporučit použití alkalických silikátů jakožto inhibitorů koroze a tím připravit ekologickou antikorozi nátěrovou hmotu.

Cílem této diplomové práce bylo naformulování nátěrových hmot a následné testování vlastností organických povlaků na bázi vodou ředitelné epoxidové pryskyřice CHS epoxy 200 V 55 s obsahem rozpustných alkalických silikátů s různým složením a v různých koncentracích, sice s draselným, sodným a lithným vodním sklem při 0,5; 1 a 1,5 hm. % jakožto inhibitory koroze. Připravené nátěrové hmoty byly aplikovány na ocelové a skleněné panely. Byly testovány mechanické vlastnosti a odolnost daných organických povlaků. Na skleněných panelech byla měřena tvrdost, odolnost organickým rozpouštědlům, lesk a přilnavost. Na ocelových panelech byla testována přilnavost a mechanická odolnost vůči hloubení, úderu a ohybu. V neposlední řadě byla testována antikorozi účinnost připravených organických povlaků pomocí zrychlených cyklických korozních zkoušek v atmosféře s povšechnou kondenzací, v atmosféře s obsahem neutrální solné mlhy a v atmosféře s obsahem oxidu siřičitého.

2. Připomínky a otázky k předložené diplomové práci

Předložená diplomová práce v rozsahu 192 stran je členěna do 8 základních kapitol a je v ní uvedeno 52 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. Epoxidové pryskyřice (čím se vyznačují/syntéza EP z bisfenolu A/vytvrzování)?
2. Aditiva pro vodou ředitelné nátěrové hmoty a jejich význam v systému?
3. Rozdělení inhibitorů koroze?
4. Rozdíl mezi pigmentem/plnivem?
5. 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. Petra Kuchty hodnotím stupněm „A“ a doporučuji ji k obhajobě.

V Pardubicích dne: 23.5.2022


Ing. Martina Vlasová