

# 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 organických povlaků pigmentovaných  
anorganickými i organickými pigmenty s obsahem Mg kationtu**

Autor práce: **Bc. Karolína Boščíková**

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

Konzultant: prof. Ing. Andréa KALENDOVÁ, Dr.

Autor posudku: Ing. Jiří MAREK

Vypracováno v: Přelouč, 26.5.2022

## **1. Zhodnocení průběhu, výsledků a splnění cílů**

V diplomové práci Bc. Karolíny Boščíkové byla studována antikorozní účinnost organických povlaků s obsahem sférického práškového zinku či, titanové běloby a organických pigmentů s obsahem hořčíku a antikorozní účinnost organických povlaků s obsahem dalších pigmentů, jako jsou: polyanilinová sůl, MG, MgO, Ca-Mg-HPO<sub>4</sub> a MgFe<sub>2</sub>O<sub>4</sub> a zjistit jejich případné synergické účinky, které by vedly ke zlepšení chemických, mechanických a antikorozních vlastností. Také byl studován vliv chemické struktury a hodnoty OKP pigmentů s obsahem Mg na korozně-inhibiční účinnost epoxyesterových povlaků s obsahem kovového zinku. U pigmentů byly stanoveny hustoty a olejová čísla, která jsou potřebná pro formulaci modelových nátěrových hmot. Byly připraveny modelové nátěrové hmoty s obsahem sférického Zn a s obsahem TiO<sub>2</sub> a dále s různou koncentrací testovaných pigmentů, které byly podrobeny fyzikálně – mechanickým testům na skleněných a ocelových panelech a zrychleným antikorozním zkouškám v atmosféře s obsahem solné mlhy, atmosféře s obsahem oxidu siřičitého a v kondenzační komoře. Dále byla provedena korozní zkouška QUV/solný elektrolyt a v prostředí (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>/NaCl. Ke zrychleným antikorozním zkouškám byly provedeny také

nepřímé korozní zkoušky v podobě elektrochemického měření lineární polarizace a stanovení odolnosti vodnému roztoku elektrolytu v závislosti na pH. Na základě výsledků korozních testů byly poté naformulovány tři nové modelové nátěrové řady s organickými hořčíkovými pigmenty a anorganickými pigmenty, které v předchozích organických povlacích dosahovaly vysoké antikoroziční účinnosti a cílem bylo studium účinku samotného antikorozičního pigmentu v daném organickém povlaku. Tyto modelové nátěrové hmoty byly dále znovu podrobeny sérii fyzikálně-mechanických a antikorozičních zkoušek. Nejlépe se jeví pigmenty  $C_{12}H_6MgO_4$  a  $C_{14}H_4Mg_2O_8$ . Výsledky byly velmi pečlivě diskutovány a přehled výsledků s diskuzí tvoří převážnou část práce. Použité zkušební metody byly zvoleny vhodně, jsou patrné rozdíly mezi jednotlivými systémy. Byly specifikovány a doporučeny další směry výzkumu v dané oblasti.

## **2. Připomínky**

K diplomové práci, která je velmi obsáhlá, nemám žádné připomínky. Práce je zpracovaná přehledně a pečlivě. Otázky na diplomantku mám dvě:

1. Jaký je princip a k čemu slouží Becketova řada prvků?
2. Jaký je princip oxopolymeračního mechanismu zasychání a u jakých systémů o něm můžeme hovořit?

## **3. Celkové zhodnocení práce**

Výsledky uvedené v této práci splňují cíle diplomové práce, jsou velmi obsáhlé a pečlivě zpracovány. Diplomantka pracovala se zájmem a zápalem pro dané téma, s velkým rozsahem metod testování. Při řešení úkolů práce bylo použito moderních a aktuálních metod, které jsou normované. Estetická úprava a formální náležitosti jsou na vysoké úrovni, práce je přehledná a dobře uspořádaná. Téma práce je aktuální a celkově je práce na vysoké úrovni.

## **4. Závěr**

***Předloženou diplomovou práci Bc. Karolíny Boštíkové klasifikuji stupněm „A“ a doporučuji k obhajobě.***