

Posudek vedoucího diplomové práce

Diplomová práce Bc. Filipa Grubera je vypracována pod názvem „*Studium vlastností epoxyesterových organických povlaků s obsahem vybraných sulfidů a oxidů jako antikoročních pigmentů*“.

Předložená diplomová práce je vypracována na téma aplikace vybraných sulfidů a oxidů do ochranných organických povlaků obsahujících kovové částice sférického zinku. Jak vyplývá z publikovaných prací, v současné době se jeví jako zajímavé aplikace vybraných typů sulfidů či oxidů do organických povlaků za účelem korozní ochrany materiálů. Z ekologických i ekonomických důvodů jsou vypracovávány studie, ve kterých se snaží odborníci snížit obsah zinku v antikoročních nátěrových hmotách, aby vlastnosti povlaků zůstaly zachovány. Vypracována diplomová práce měla za cíl přispět dalšími poznatky k této studované problematice.

Cíl diplomové práce spočíval ve studium vybraných oxidů a sulfidů jako antikoročních pigmentů, kdy z oxidů byl konkrétně vybrán oxid wolframový, oxid zinečnatý a oxid molybdenový a ze sulfidů byl konkrétně vybrán sulfid molybdeničitý, sulfid wolframičitý a sulfid zinečnatý a navíc byl pro porovnání účinnosti jednotlivých studovaných pigmentů na mechanické vlastnosti a antikorozní účinnost studovaných nátěrových filmů vybrán i směsný komerční pigment s obsahem sulfidu zinečnatého a síranu barnatého. Záměr práce spočíval v nahrazení části sférických částic zinku v zinkem pigmentovaných nátěrových hmotách při zachování nebo zvýšení jejich dosavadní antikorozní ochrany.

V teoretické části diplomové práce student vypracoval literární rešerši na téma antikorozní ochrana kovových materiálů, kdy se zaměřil především na využití zinkem pigmentovaných nátěrových hmot a dále zpracoval rešerši týkající se jednotlivých typů studovaných oxidů a sulfidů, se zaměřením na jejich využití v oboru povrchové ochrany kovových materiálů. Studované pigmenty charakterizoval z hlediska fyzikálně-chemických vlastností a parametrů používaných v daném oboru. Pro zjištění vlivu vybraných typů pigmentů na mechanické vlastnosti a korozní odolnost pigmentovaných filmů naformuloval a připravil řadu modelových nátěrových hmot s obsahem jednotlivých sulfidů či oxidů při hodnotách OKP = 3 %, 5 % a 10 %, kdy tyto modelové nátěrové hmoty doplnil zinkem se sférickým tvarem částic na OKP/KOKP = 0,6. Následně z modelových nátěrových hmot připravil jejich aplikací na ocelové a skleněné panely nátěrové filmy, jejichž mechanické vlastnosti i antikorozní odolnost posléze studoval pomocí příslušných mechanických či korozních zkoušek. Na základě výsledků provedených testů zhodnotil vliv studovaných pigmentů na mechanické vlastnosti i korozní odolnost nátěrových filmů a stanovil optimální hodnotu objemové

koncentrace použitých pigmentů. V přínosech diplomové práce student uvedl jak by bylo možné navázat na tuto diplomovou práci a jaké problematice se na základě jeho výsledků dále věnovat.

Student přistupoval k vypracování diplomové práce odpovědně. V průběhu studia i při zpracování diplomové práce v laboratoři postupoval samostatně a iniciativně. Naměřené výsledky zhodnotil s velkou odpovědností a přesností.

Získané výsledky diplomové práce přinášejí poznatky o přípravě nátěrových hmot s částicemi, které patří mezi moderní materiály a mají význam pro výrobce nátěrových hmot při hledání nových materiálů účinných pro povrchovou ochranu kovových materiálů.

Diplomovou práci hodnotím stupněm „A“
a doporučuji ji k obhajobě

V Pardubicích 31.5.2022

Ing. Miroslav Kohl, Ph.D.