

## Posudek vedoucího diplomové práce

Diplomová práce Bc. Elišky Sýkorové je vypracována pod názvem *Vliv povrchové úpravy PANI a PPY na antikorozi vlastnosti směsných oxidů v organických povlacích na bázi epoxyesterové pryskyřice.*

Diplomová práce se zabývá studiem vlastností epoxyesterových povlaků obsahujících pigmenty na bázi perovskitů, které jsou modifikovány vodivými polymery PPY a PANI. Cílem práce bylo stanovení vlivu částic pigmentů s povrchovou úpravou vodivými polymery na mechanickou a především korozní odolnost nátěrových hmot. Úpravou pigmentů vodivými polymery se sleduje především dosažení vysoké antikorozi účinnosti kompozitních částic pigment/vodivý polymer. Protože mezi netoxické pigmenty, které vykazují určité antokorozi vlastnosti a jsou chemicky, popřípadě termicky stabilní, patří směsné oxidy na bázi perovskitů s obsahem Ca, Sr, Ti Mn, W nebo Mo, jeví se jako perspektivní zkoumat tyto látky pro získání nového netoxického antikorozi pigmentu. Dalším cílem práce bylo stanovení optimální koncentrace speciálního pigmentu pro zajištění vysoké antikorozi účinnosti nátěrů.

Studentka provedla literární rešerši na téma pigmenty na bázi směsných oxidů a vodivých polymerů. Připravila v laboratorním měřítku povrchově upravené pigmenty, u kterých byla provedena povrchová úprava polyanilinfosfátem a polypyrrolfosfátem. Pigmenty upravené vodivými polymery byly testovány při zvolených koncentracích  $OKP_{\text{pigment./VP}}$  ( $OKP = 1, 5, 10$  a  $15 \%$ ) v epoxyesterové pryskyřici rozpouštědlového typu, kde byly provedeny testy fyzikálně-mechanických a antikorozi vlastností nátěrových hmot. Antikorozi účinnost připravených nátěrových hmot byla testována při expozici simulovaným korozním podmínkám atmosféry s kondenzací vlhkosti při zvýšené teplotě, s obsahem NaCl, SO<sub>2</sub>, (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub> SO<sub>4</sub> a metodou lineární polarizace. Na základě těchto zkoušek byl hodnocen efekt vodivých polymerů jako možných inhibitorů koroze na antikorozi vlastnosti pigmentů. Jako efektivnější pro korozně-inhibiční účinnost perovskitů se jeví povrchová úprava jejich částic pomocí PPY. Ve většině případů bylo povrchovou úpravou vrstvou PANI dosaženo nižší účinnosti v porovnání s PPY upravenými pigmenty. Zároveň je významné i zjištění, že syntetizované pigmenty vykazovaly srovnatelnou, nebo i vyšší antikorozi účinnost než standardně používaný antikorozi pigment na bázi fosforečnanu zinečnatého.

Studentka Eliška Sýkorová vypracovala diplomovou práci svědomitě, získané výsledky zpracovala s velkou přesností a pečlivostí. Po grafické stránce je diplomová práce vypracována na vysoké úrovni.

Z výsledků diplomové práce lze vysledovat další náměty pro vědeckou a odbornou práci na ÚCHTML. Výsledky přinášejí i cenné informace pro výrobce nátěrových hmot při formulaci nových materiálů určených pro povrchovou ochranu materiálů.

Diplomovou práci hodnotím známkou  
**výborně a doporučuji ji k obhajobě**

V Pardubicích 25. 5. 2015

  
prof. Ing. Andrea Kalendová, Dr