

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: **Vlastnosti nátěrových hmot na bázi methylsilikonové pryskyřice
v závislosti na chemickém složení pigmentů a plniv**

Autor práce: **Bc. Martin PLÍŠEK**

Vedoucí práce: Prof. Ing. Andréa KALEDOVÁ, Dr.

Konzultant: Ing. Miroslav KOHL

Autor posudku: Dr. Ing. Petr ANTOŠ, Ph.D., EURING, EurChem

Vypracováno v: Kralupy nad Vltavou, 29. 5. 2017

1. Zhodnocení průběhu, výsledků a splnění cílů práce

Hlavním cílem diplomové práce Bc. Martina Plíška bylo naformulovat, připravit, aplikovat a testovat nátěrové hmoty na bázi methylsilikonové pryskyřice tak, aby nátěrový film z nich připravený odolával na skleněném i ocelovém panelu termické zátěži 300 °C. Nejprve byly připraveny pigmenty a vybrány pigmenty komerčně dostupné tak, aby pokryly co nejširší škálu chemicky a morfologicky odlišných typů. Poté byly připraveny modelové nátěrové hmoty a vrchní nátěrová hmota s obsahem titanové běloby. Úkolem bylo testovat fyzikálně-mechanickou odolnost filmů jedné vrstvy nátěrové hmoty na skleněných a ocelových panelech. Dalším úkolem bylo testovat antikoroziční účinnost dvou vrstev modelové nátěrové hmoty a antikoroziční účinnost kombinace jedné vrstvy modelové nátěrové hmoty s vrchní nátěrovou hmotou s obsahem titanové běloby. Pro testy byly použity: cyklická korozní zkouška QUV záření, zkouška odolnosti kondenzované vlhkosti při zvýšené teplotě, zkouška odolnosti atmosféře neutrální solné mlhy a zrychlená korozní zkouška ve vlhké atmosféře s obsahem SO₂. Závěrečným cílem bylo doporučit, do jakého typu prostředí a pro jaké aplikace jsou na základě výsledků testování antikoroziční účinnosti nátěrové filmy vhodné.

Diplomová práce má klasické členění. Posluchač v první fázi provedl literární rešerši týkající se silikonů, včetně způsobu výroby a vlastností. Ve druhé polovině teoretické části

se posluchač věnuje pigmentům chránících proti korozi bariérovým mechanismem a elektrochemickým mechanismem.

Ve druhé fázi řešení se již posluchač věnoval experimentální práci. Ta začíná popisem použitých chemikálií a přístrojového vybavení, na který navazuje charakterizace pigmentů a pojiv. Část pigmentů si posluchač připravoval v rámci diplomové práce. Dále posluchač formuloval složení nátěrových hmot, připravil je, aplikoval ve formě filmu a testoval výše uvedenými metodami.

Výsledky a diskuse jsou obsahem závěrečné části diplomové práce a tvoří velmi rozsáhlou kapitolu. Byla získána obsáhlá řada zajímavých výsledků týkající se povlaků na bázi silikonových pryskyřic. Diplomová práce končí závěrem a seznamem použité literatury, včetně specifikace přínosů práce. Práce obsahuje seznam tabulek, grafů a obrázků, což usnadňuje orientaci v takto rozsáhlé práci. K práci nemám odborné připomínky, snad pouze v teoretické části, díky překladu se občas vloudil nevhodný odborný termín.

3. Celkové zhodnocení práce

Prezentované výsledky v DP svým obsahem naplňují cíle diplomové práce. Přístup diplomanta lze hodnotit velmi pozitivně, rozsah a výsledky práce překračují obvyklou úroveň diplomových prací. Při řešení úkolů práce bylo použito moderních instrumentálních metod a metod, které jsou normované a v lakařském průmyslu používány. Vnější úprava a formální náležitosti práce jsou na požadované úrovni, práce je přehledná a dobře členěná, bez pravopisných chyb. Zvolené téma je aktuální, celkově je diplomová práce na velmi vysoké úrovni.

4. Závěr

Předloženou diplomovou práci Bc. Martina Plíška klasifikuji: „výborně“.

Ústí nad Labem, 29. 5. 2017

Petr Antoš

