

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	VLIV PARAMETRŮ DISPERGACE PLNIVA NA VLASTNOSTI NÁTĚROVÝCH HMOT
Jméno autora:	Bc. Pavla Tesaříková
Typ práce:	díplomová
Fakulta/ústav:	Fakulta strojní (FS)
Katedra/ústav:	Ústav strojírenské technologie
Oponent práce:	Ing. Jarmila Vlasáková, Ph.D.
Pracoviště oponenta práce:	SYNPO, akciová společnost, Pardubice

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	náročnější
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Cílem této diplomové práce bylo sledování vlivu parametrů dispergace plniva na vlastnosti nátěrových hmot. Bylo nutné navrhnout optimální způsob dispergace uhlíkových nanotubiček do nátěrové hmoty pro zajištění antistatických vlastností nátěrové hmoty. Bylo zvoleno několik proměnných - typ dispergačního zařízení, RPM a doba dispergace. Dále bylo nutné vybrat metody testování pro posouzení vlivu těchto parametrů dispergace na vytípané vlastnosti nátěrové hmoty.	

Splnění zadání	splněno
<i>Posuďte, zda předložená závěrečná práce splňuje zadání. V komentáři případně uveďte body zadání, které nebyly zcela splněny, nebo zda je práce oproti zadání rozšířena. Nebylo-li zadání zcela splněno, pokuste se posoudit závažnost, dopady a případně i příčiny jednotlivých nedostatků.</i>	
Cíle diplomové práce byly splněny.	

Zvolený postup řešení	vynikající
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Řešení bylo rozděleno do podrobně specifikovaných dílčích etap. Pro zvýšení elektrické vodivosti vodou ředitelné nátěrové hmoty ze sortimentu společnosti VITON byla vybrána suspenze Aquacryl 0301, která obsahuje vícestěnné uhlíkové nanotuby. Byl testován vliv parametrů dispergace nejen na vodivost filmu, ale také na lakařsko-technologické a optické vlastnosti nátěrové hmoty (odolnost vůči odlupování a vytváření prasklin, lesku). K postupu a vybraným metodám nemám závažné připomínky, příprava nátěrových hmot a jejich hodnocení bylo prováděno podle ČSN EN ISO norem používaných v lakařském průmyslu, pouze si dovoluji upozornit na pár skutečností, které mohou konečné vlastnosti nátěrové hmoty ovlivnit. Velmi důležitým parametrem je srovnatelná tloušťka filmu. Použití natahovací pravitko se známou šterbinou nelze brát jako měřidlo pro tloušťku mokrého filmu, k tomuto účelu slouží měřicí hřebeny, excentrická kolečka apod. Rozptyl tloušťky suchého filmu 24,3 – 42 μm či 49,8 – 81,9 μm je natolik velký, že nelze zajistit reprodukovatelnost výsledků. Aplikace nátěrové hmoty v co nejkratší době po její dispergaci není nejšťastnější, vždy je potřeba nechat připravenou nátěrovou hmotu ustálit, aby natažený film nebyl plný defektů (bublin atd.). Defekty filmů mají významný vliv především na mechanické vlastnosti a mohou negativně ovlivnit výsledky urychlených zkoušek v kondenzační, solné či siřičité komoře.	

Odborná úroveň	A - výborně
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Experiment spočíval ve snížení hodnoty elektrického odporu, tudíž zvýšení vodivosti nátěrového systému. Bylo využito zkušenosti, že nátěrové hmoty s obsahem uhlíkových nanotub mohou mít antistatickou účinnost. Bylo prokázáno, že optimalizací parametrů dispergace lze ovlivnit povrchový elektrický odpor nátěrové hmoty. Výsledky závěrečné práce představují ucelený systém informací, které je možno s výhodou využít v technické praxi při výrobě a aplikaci nátěrových hmot.	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce

A - výborně

Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.

Úprava diplomové práce a formální náležitosti práce jsou na požadované úrovni. Diplomová práce je zpracována svědomitě a s přehledně uspořádanými výsledky.

Výběr zdrojů, korektnost citací

A - výborně

Vyjáďte se k aktivitě studenta při získávání a využívání studijních materiálů k řešení závěrečné práce. Charakterizujte výběr pramenů. Posuďte, zda student využil všechny relevantní zdroje. Ověřte, zda jsou všechny převzaté prvky řádně odlišeny od vlastních výsledků a úvah, zda nedošlo k porušení citační etiky a zda jsou bibliografické citace úplné a v souladu s citačními zvyklostmi a normami.

Diplomová práce je uspořádána do odpovídajících částí. Studentka využila řadu relevantních zdrojů zahrnujících jak obecné informace z oblasti formulací a hodnocení nátěrových hmot, tak publikace zabývající se touto problematikou na vědecké úrovni. Na základě studia literatury vybrala vhodné plnivo a metody pro testování účinnosti. Citace jsou v souladu s citačními zvyklostmi.

Další komentáře a hodnocení

Vyjáďte se k úrovni dosažených hlavních výsledků závěrečné práce, např. k úrovni teoretických výsledků, nebo k úrovni a funkčnosti technického nebo programového vytvořeného řešení, publikačním výstupům, experimentální zručnosti apod.

Výsledky a diskuse jsou obsahem závěrečné části diplomové práce a tvoří rozsáhlou kapitolu. Bylo nutné provést velké množství ověřovacích formulací, které byly podrobeny celé řadě technologických hodnocení. Pořizovací cena uhlíkových nanotub je poměrně vysoká a ovlivní tedy významně konečnou cenu nátěrové hmoty. Na druhou stranu je potřeba zdůraznit neméně důležité hledisko, kterým je zvýšení bezpečnosti prostředí ošetřených těmito antistatickými nátěry.

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ, OTÁZKY K OBHAJOBĚ, NÁVRH KLASIFIKACE

Shrňte aspekty závěrečné práce, které nejvíce ovlivnily Vaše celkové hodnocení. Uveďte případné otázky, které by měl student zodpovědět při obhajobě závěrečné práce před komisí.

Předkládaná práce má velmi dobrou odbornou kvalitu a její výsledky mohou nalézt uplatnění v technické praxi.

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **A - výborně**.

Datum: 29.1.2019

Podpis:

