

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Vliv změny parametrů čistoty povrchu na vlastnosti nátěrových hmot
Jméno autora:	Matyáš Aim
Typ práce:	bakalářská
Fakulta/ústav:	Fakulta strojní (FS)
Katedra/ústav:	Ú12133
Oponent práce:	Ing. Jakub Svoboda
Pracoviště oponenta práce:	TechTest s.r.o.

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	náročnější
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Cílem práce bylo zhodnocení vlivu kontaminace povrchu na vlastnosti nanášené nátěrové hmoty zejména z pohledu přilnavosti povlaku. Práce byla náročnějšího charakteru pro svou experimentální část. Student ve své práci hodnotí vliv kontaminace povrchu na výslednou čistotu materiálu po odmaštění pomocí fluorescenční metody přístrojem Recognoil 2W a fixů pro určení přibližné hodnoty povrchového napětí. Zároveň student vyhodnocuje stav povrchu před a po aplikaci nátěrové hmoty s ohledem na přilnavost nátěrového systému pomocí zkoušek přilnavosti.	

Splnění zadání	splněno s menšími výhradami
<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>	
Předložená práce splňuje zadání s menšími výhradami. Autor v rešeršní části práce poměrně dobrým způsobem popsal danou problematiku s ohledem na vysvětlení současné kontroly stavu povrchu před dalšími technologickými procesy, jako například aplikací nátěrových hmot. Dalším bodem zadání mělo být zhodnocení vlivu počáteční kontaminace s následným odmaštěním materiálu na vlastnosti aplikované nátěrové hmoty a výslednou přilnavost. Tento bod byl splněn s výhradami, jež jsou popsány dále v textu tohoto posudku.	

Zvolený postup řešení	částečně vhodný
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Autor na více jak 27 stranách praktické části provedl zpracování, popis a vyhodnocení stavu povrchu ocelových vzorků dle navrženého experimentu. Zvolený postup zde vidím jako částečně vhodný. Hlavním důvodem je zvolení směsi pro experiment, a to je benzín a olej. Zvolené koncentrace oleje pro kontaminaci některých zkušebních vzorků byly tak nízké (např. 0,5% roztok), že je obtížné daný materiál kontaminovat, což ukazují i výsledky detekce pomocí přístroje Recognoil 2W. Některé hodnoty intenzity fluorescence (F.U.) byly nižší po nanášení oleje než po odmašťování. Tato skutečnost vede k tomu, že směs při nízkých koncentracích oleje materiál spíše odmašťovala, než kontaminovala. Toto se stalo i v případě některých zkušebních vzorků při kontaminaci s vyšší koncentrací oleje. Pro tento experiment by byla vhodnější spíše emulze vody a oleje. Při této kombinaci by nedocházelo k takovému zkreslení výsledků v celé experimentální části.	

Odborná úroveň	B - velmi dobře
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
S ohledem na typ práce lze odbornou úroveň považovat za poměrně dobrou. Jednotlivé kapitoly jsou řazeny logicky a získané poznatky autor využívá pro hodnocení a diskuzi výsledků v praktické části.	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	C - dobře
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Formální a jazyková úroveň je odpovídající členění a tvorbě bakalářských prací. V práci se vyskytují drobné překlepy a místy je použita nepřesná terminologie.	

Ve větách občas chybí slova, chybná shoda podmětu s přísudkem a v práci se výjimečně objevují věty, které nedávají smysl, jako například na straně 35, kde student uvádí: tj. když povrchové napětí je nižší než $38 \text{ mN}\cdot\text{m}^{-1}$, se zkouší fixy o menších hodnotách atd. Dále se v práci neustále objevuje pojem zamaštění, např. název kapitoly Měření zamaštění po zamaštění, dále pak zamaštění vzorků po cíleném zamaštění, vyšší zamaštění než před zamaštěním apod. V některých případech bych toto slovo nahradil výrazem kontaminace apod. Často chybná terminologie, překlepy a gramatické nepřesnosti snižují kvalitu této práce.

Výběr zdrojů, korektnost citací

B - velmi dobře

Vyjádřete 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.

Bakalářská práce obsahuje 36 citací. V práci bylo čerpáno převážně z tuzemských zdrojů. Poměrně kvalitní výběr materiálů a vhodnost k danému tématu narušují jen nejednotné citační zvyklosti. Citace v textu jsou až na některé výjimky řazeny chronologicky. V práci bych více ocenil větší rozmanitost použité literatury a více zdrojů ze zahraničí, nicméně výběr zdrojů hodnotím kladně.

Další komentáře a hodnocení

Vyjádřete 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.

Z výsledků experimentální části nelze definovat přímý vztah mezi kontaminací povrchu materiálu před odmašťováním s výsledným vlivem na jakost a přilnavost nátěrové hmoty. Výsledky experimentální části této bakalářské práce poskytují spíše orientační vyhodnocení kontaminace materiálu před a po odmašťování. Závěrečné tvrzení studenta, že při kombinaci použitého oleje (oleje k tváření) a nátěrové hmoty může dojít k vzájemné reakci, která pozitivním způsobem ovlivní přilnavost nátěrového systému, je při nejmenším zavádějící. Kontaminace tohoto typu a této chemické povahy vede spíše ke ztrátě přilnavosti celého systému, vadám a budoucím defektům této povrchové úpravy. Tomuto tvrzení neodpovídají ani výsledky odtrhových zkoušek, kde v některých případech bylo dosaženo hodnot odtrhového napětí i pod 2 MPa a adhezivnímu lomu mezi podkladovým materiálem a nátěrovým systémem.

V práci naopak hodnotím pozitivně rešeršní část s podrobným popisem stavu problematiky. Dále pozitivně hodnotím výběr tématu práce a zájem studenta o problematiku předúprav povrchu, protože kontrola stavu povrchu se dostává intenzivně do popředí a v průmyslových provozech se stává denní rutinou.

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.

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **C - dobře**.

Otázky:

V experimentální části práce jste pracoval s detektorem Recognoil 2W pro kontrolu stavu povrchu, který se používá nejen při kontrole materiálu po odmaštění. Co prosím znamená hodnota výstupu Mean F.U. po vyhodnocení stavu povrchu v softwaru dodávaného k přístroji? V práci uvádíte, že se jedná o průměrnou hodnotu zamaštění, což není pravdivé tvrzení. Ve skutečnosti se nemusí jednat o detekci mastnoty organické povahy.

Datum: 24.8.2022

Podpis:

TechTest, s.r.o.
Semonice 110
001 01 Jaroměř, CZECH REPUBLIC
IČ: 28824440, DIČ: C228824440
info@techtest.cz

