

## I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	DETEKCE MASTNÝCH NEČISTOT NA POVRCHU PLASTŮ
Jméno autora:	Avagjan Hrant
Typ práce:	bakalářská
Fakulta/ústav:	Fakulta strojní (FS)
Katedra/ústav:	Ústav strojírenské technologie Ú12133
Oponent práce:	Ing. Petr Chábera
Pracoviště oponenta práce:	TechTest, s.r.o.

## II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

<b>Zadání</b>	<b>průměrně náročné</b>
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Závěrečná práce klade autorovi za cíl prozkoumat možnosti detekce mastných nečistot na povrchu plastů. Měl by přitom část věnovat teoretickému rozboru problematiky plastových materiálů, část praktickým zkouškám a nakonec by měl veškeré dostupné metody detekce technicky a ekonomicky zhodnotit. Zadání práce nevyžaduje hluboké a rozsáhlé studium a pochopení odborné literatury, proto jej hodnotím jako průměrně náročné.	

<b>Splnění zadání</b>	<b>splněno s menšími výhradami</b>
<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>	
Autor velmi detailně zkoumá složení, mechanické vlastnosti a oblasti použití téměř dvaceti základních druhů plastových materiálů. Velmi dobře rovněž popisuje motivaci hledání nového způsobu detekce mastných látek na povrchu plastů. Nemalou část práce věnuje vlastním experimentům. Kvůli výhradám ve zvoleném postupu řešení (viz níže) hodnotím práci tak, že s menšími výhradami splnila zadání.	

<b>Zvolený postup řešení</b>	<b>správný</b>
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Pro hravý úvod do experimentální části autor zvolil snadno dostupné plastové součásti ABS (kapitola 6.1). Doporučil bych na tomto místě zvolit materiál se známými, lépe definovanými a popsányými příměsmi a pigmenty, aby bylo možné v nárůstu hodnot fluorescence sledovat logickou spojitost se složením materiálu. Přínos této kapitoly je tak sporný – spíše jen pro zajímavost. Kapitola 6.2 neuvádí důležité vysvětlení postupu nanášení „tenké“ a „silné“ vrstvy oleje; pro první skupinu zcela chybí údaje o zváženém přírůstku hmotnosti vzorků po nanesení oleje. V druhé skupině (tabulka 33) jsou sice hmotnosti vzorků před a po nanesení vrstvy oleje uvedené, ale rozdíly v ulpělé vrstvě jsou tak velké, že si žádají autorovo vysvětlení. Zajímavé by bylo rovněž změřit plochu vzorků a stanovit tak průměrnou plošnou koncentraci naneseného oleje. Práce by pak obsahovala více konkrétních hodnot a údajů na reálném základě, oproti stávajícím tabulkám s nízkou informační hodnotou. Vyobrazení tabulkových hodnot v diagramu by rovněž přispělo ke čtenářově rychlejší orientaci ve velkém množství naměřených hodnot.	

<b>Odborná úroveň</b>	<b>B - velmi dobře</b>
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Teoretická část je popsána velmi kvalitně s důrazem na mechanické vlastnosti jednotlivých typů plastů, kde je vyžadována dobrá odborná úroveň. Experimentální část závěrečné práce nevyžadovala detailní odborné znalosti.	

**Formální a jazyková úroveň, rozsah práce**

**C - dobře**

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

Autor svou práci důkladně nekontroloval. Příkladem budiž překlep v názvu kapitoly 5.5.2, chybějící kapitola 7 v obsahu na straně 7, narychlo psaný a nelogický poslední odstavec na straně 46, atd. Ze stylistického a jazykového hlediska již nelze práci vytknout žádné další závažnější nedostatky. Rozsah práce je střední až mírně kratší, kvůli velkému počtu obrazových příloh v rámci hlavního textu. Malá výtka směřuje k méně přehlednému rozložení tabulek s výslednými údaji. Často by čtenářově orientaci ve výsledcích napomohlo grafické znázornění dat ve formě diagramu.

**Výběr zdrojů, korektnost citací**

**A - výborně**

*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.*

Autor převzal technické informace o plastech převážně z internetových zdrojů, obecnější informace ale čerpal i z tištěné literatury a skript.

Převzaté prvky jsou od vlastních výsledků a úvah náležitě odlišeny.

**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.*

Vložte komentář (nepovinné hodnocení).

**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.*

Přes výše zmíněné výtky ve zvoleném postupu řešení hodnotím velmi kladně množství autorova úsilí a času stráveného při studiu možností detekce mastných látek na povrchu plastů. Věřím, že načerpané informace autora motivují k dalšímu výzkumu této velmi perspektivní oblasti zájmu s větším důrazem na vědecký přístup v experimentální fázi.

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **B - velmi dobře**.

Datum: 28.8.2017

Podpis:

