

## I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

<b>Název práce:</b>	Měření kontaktního úhlu a povrchové energie na povrchu povlaků beta-fosforečnanu vápenatého
<b>Jméno autora:</b>	<b>Martin Štyks</b>
<b>Typ práce:</b>	bakalářská
<b>Fakulta/ústav:</b>	Fakulta strojní (FS)
<b>Katedra/ústav:</b>	Ústav fyziky
<b>Oponent práce:</b>	Ing. Petr Písařík, Ph.D.
<b>Pracoviště oponenta práce:</b>	Fakulta biomedicínského inženýrství, Katedra přírodovědných oborů

## II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

<b>Zadání</b>	<b>průměrně náročné</b>
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Práce je zaměřena na měření kontaktního úhlu a výpočet povrchové energie povlaků beta-fosforečnanu vápenatého za pomoci dvou různých přístrojů. Náročností problematiky, principu měření a vyhodnocení výsledků lze považovat práci za průměrně náročnou.	

<b>Splnění zadání</b>	<b>splněno</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>	
Kapitoly práce kopírují zadání, jak v praktické, tak i experimentální části. Stanovené cíle byly dosaženy, a proto lze brát zadání jako splněné, i když některé části mohly být lépe zpracovány.	

<b>Zvolený postup řešení</b>	<b>správný</b>
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Postup k vzhledem k řešenému tytu problematiky je standartní a byl správně stanoven pro dosažení požadovaných výsledků.	

<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 (rešeršní) část je na relativně dobré úrovni po obsahové stránce pro bakalářskou práci, ale narušují ji chyby: 1) Metoda "přichycené" kapky je nesprávný překlad – používá se "přisedlé" kapky 2) Vzorec 14 místo poloměru tam měl být ve vzorci průměr kapky v místě dotyku 3) Wu teorie má dvě řešení pro polární respektive disperzní složku, nikoliv jak píšete pouze jedno 4) Vzorec 29 chybí odmocnina atd. Tyto chyby spolu s nepřesnostmi v textu (pravděpodobně vzniklé snahou studenta popsat některé teoretické informace svými slovy) narušují čitelnost práce.  V experimentální části bych očekával lépe zhodnocené a diskutované výsledky (porovnání s literaturou). Rozdíly v kontaktním úhlu vzorků Ti i Ti+Ag mezi dvěma měřicími přístroji jsou tak velké, že bych očekával další ověřovací měření na prvním přístroji, zda nedošlo k "znehodnocení" vrstev mezi měřeními.	

<b>Formální a jazyková úroveň, rozsah práce</b>	<b>B - velmi dobře</b>
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Práce má 50 stran (z toho 37 stran čistého textu) a je dobré jazykové úrovni. Anotace práce je moc obecná a prakticky se obsahově neliší od názvu. Celistvost práce narušují drobné chyby a formální nedostatky, jako například:	

- Některé obrázky nejsou zcela popsány v textu a některé ani odkazovány.
- Všechny veličiny nejsou kurzivou.
- Některé veličiny nebyly vysvětleny při prvním výskytu v textu.
- Chyby v rovnicích (chybějící odmocnina nebo špatná popis veličiny viz výše).

**Výběr zdrojů, korektnost citací**

**D - uspokojivě**

*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.*

Práce má celkem 23 zdrojů, které se vztahují k zadání bakalářské práce. Všechny tyto zdroje na první pohled obsahují všechny potřebné údaje. Velkou částí zdrojů jsou webové stránky a kvalifikační práce (14). Dále 5 vysokoškolských skript a pouze 4 články (respektive knihy), což je na bakalářskou práci málo.

Umístění citace na konci kapitoly mi přijde nestandardní (některé kapitoly mají více odstavců a jsou delší než jedna stránka), a proto bych citovat alespoň každý odstavec.

Problémem práce je, že u teorie jsou citovány sekundární zdroje (webové stránky a kvalifikační práce) a nikoliv i primární zdroje informací (články, knihy).

**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.*

Výsledky kontaktního úhlu a povrchové energie jsou jedny z hlavních dat pro predikci interakci materiálu s tkání.

**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.*

Práce má 50 stran (z toho 37 stran čistého textu) a zabývá se měřením kontaktního úhlu a výpočtem povrchové energie povlaků beta-fosforečnanu vápenatého za pomoci dvou různých přístrojů.

Práce je dobře strukturována a její kapitoly kopírují zadání. Jako nedostatek práce lze brát drobné chyby popsány výše, které narušují celistvost a čitelnost práce.

Otázky k obhajobě:

- 1) Na stránce 15 uvádíte, že hrubost má vliv na kontaktní úhel, a proto se zde zavádí koeficient  $\beta$ . Jak se tento koeficient dá určit?
- 2) Povrchová energie počítána ze dvou kapalin může být zatížena velkou chybou. Proč jste vodu nenahradili jinou kapalinou, když pro tento typ vrstev nešla použít?

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

Datum: 9.8.2022

Podpis: