

**I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE**

<b>Název práce:</b>	<b>Tenkovrstvé technologie</b>
<b>Jméno autora:</b>	<b>Petr Vaněk</b>
<b>Typ práce:</b>	bakalářská
<b>Fakulta/ústav:</b>	Fakulta elektrotechnická (FEL)
<b>Katedra/ústav:</b>	Katedra ekonomiky, manažerství a humanitních věd
<b>Vedoucí práce:</b>	Ing. Ivana Beshajová Pelikánová, Ph.D.
<b>Pracoviště vedoucího práce:</b>	Katedra elektrotechnologie 13113

**II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ**

<b>Zadání</b>	<b>průměrně náročné</b>
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Práce zahrnovala teoretickou a experimentální část.	

<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>	
Zadání student splnil v plném rozsahu.	

<b>Aktivita a samostatnost při zpracování práce</b>	<b>A - výborně</b>
<i>Posuďte, zda byl student během řešení aktivní, zda dodržoval dohodnuté termíny, jestli své řešení průběžně konzultoval a zda byl na konzultace dostatečně připraven. Posuďte schopnost studenta samostatně tvůrčí práce.</i>	
Student přistupoval k práci aktivně. Zvládl časově poměrně náročnou experimentální práci (tvorba vzorků a jejich měření). Po nezbytném vysvětlení a zaškolení (ne zcela triviální obsluha depozičních aparatur) si samostatně poradil s přípravou vzorků, jejich měřením a vyhodnocením.	

<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>	
Student se v problematice dobře zorientoval. V práci je jen minimum nepřesností (více v kolonce Další komentáře a hodnocení). Zpracování a vyhodnocení získaných výsledků jsou přehledné a srozumitelné a jsou na dobré úrovni.	

<b>Formální a jazyková úroveň, rozsah práce</b>	<b>A - výborně</b>
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Práce je vhodně členěna do smysluplných kapitol, je psána čtivým a srozumitelným stylem. Práce je bez chyb i z pohledu jazykové a typografické stránky.	

<b>Výběr zdrojů, korektnost citací</b>	<b>A - výborně</b>
<i>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.</i>	
V práci je uvedeno 46 zdrojů. Seznam literatury je na prakticky zaměřenou bakalářskou práci nezvykle rozsáhlý.	

#### **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.*

V práci se občas vyskytují drobné nepřesnosti:

Např. na str. 3 v 1. odstavci je uvedeno: ... vzhledem k velice malé tloušťce nemá na vlastnosti tenké vrstvy zásadní vliv její chemické složení, nýbrž právě její tloušťka. I u tenkých vrstev má chemické složení významný vliv na vlastnosti. U tenkých vrstev vlastnosti ovlivňuje i povrch vrstvy. U objemových materiálů je vliv povrchu zanedbatelný.

U ekonomického zhodnocení procesů napařování a naprašování se vyloučily drobné chyby. Do tabulky 5.3 na str. 45 zabloudil redukční ventil, který patří do tabulky 5.2 (ceny vybavení pro proces naprašování). Na str. 48 v kap. 5.2.10 je uvedena špatná cena argonu. Pro naprašování se vyžadují plyny s vysokou čistotou. Cena takového plynu bude daleko vyšší (kolem 5000 Kč za náplň + cca 3000 Kč roční nájem za láhev).

V poslední části práce měl student porovnat ekonomickou náročnost dvou využitých tenkovrstvých technologií napařování a naprašování. Student se snažil pojmut laboratorní provoz jakožto výrobní provoz, protože se nepodařilo sehnat údaje z výroby. Ani na dotazy ohledně ceny průmyslových zařízení výrobci nereagovali. Rozbor takto pojatých údajů může být zajímavý ani ne tak z pohledu klasické výroby, ale tato data mohou být zajímavá a užitečná pro kalkulaci nákladů laboratoře a pro odhad časové náročnosti přípravy vzorků.

### **III. CELKOVÉ HODNOCENÍ A NÁVRH KLASIFIKACE**

*Shrňte aspekty závěrečné práce, které nejvíce ovlivnily Vaše celkové hodnocení.*

*V hodnocení přihlížím zejména k aktivnímu přístupu studenta. Student strávil poměrně hodně času v laboratoři při přípravě a měření vzorků. Oceňuji také snahu při shánění podkladů pro ekonomické zhodnocení využitých technologií.*

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

Datum: 7.6.2019

Podpis: