

## I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

<b>Název práce:</b>	Vliv materiálu selektivní elektrody na účinnost perovskitových solárních článků
<b>Jméno autora:</b>	Tereza Staňková
<b>Typ práce:</b>	bakalářská
<b>Fakulta/ústav:</b>	Fakulta elektrotechnická (FEL)
<b>Katedra/ústav:</b>	Katedra elektrotechnologie
<b>Vedoucí práce:</b>	Ing. Mgr. Neda Neykova, Ph.D.
<b>Pracoviště vedoucího práce:</b>	Katedra elektrotechnologie

## II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

<b>Zadání</b>	<b>náročnější</b>
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Zadání závěrečné práce hodnotím jako náročnější, věnuje se zkoumáním vrstev pro transport elektronů (ETL) v perovskitových solárních článcích, konkrétně oxidů zinečnatého a molybdenového. Hlavním cílem bylo připravit a analyzovat vlastnosti těchto materiálů při různých depozičních metodách, jako je pulzní laserová depozice (PLD) a magnetronové napařování. Součástí práce byla příprava funkční perovskitový solární články a porovnání vlivu materiálu ETL vrstvy na elektrické vlastnosti článku.	

<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 práce považuji za splněné, specifické cíle byly splněny následovně: pomocí pulzní laserové depozice (PLD) a magnetronové napařování byly připraveny ETL vrstvy ze ZnO a MoO <sub>3</sub> , které následně byly opticky a morfologicky charakterizované pomocí elipsometrie, fotoluminiscence, AFM a SEM. Dále byly připraveny kompletní n-i-p perovskitové solární články pomocí metody rotačního nanášení a napařování zlatých kontaktů. Jako další krok bylo měření a analýza V-A charakteristik jednotlivých článků.	

<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>	
Studentka prokázala schopnost pracovat samostatně, k aktivitě nemá žádné výhrady. Sama připravila vrstvy perovskitových článků pomocí metody rotačního nanášení a dále samostatně měřila VA charakteristiky pomocí 4-bodové metody. Při práci postupovala pečlivě, dodržovala dohodnuté termíny a na konzultace byla dostatečně připravena. Navíc si byla schopna poradit s časovým omezením způsobeným rekonstrukcí laboratoří. Oceňuji to, že si uměla poradit se změnou konceptu přípravy článku (v zadání původně měla p-i-n konfigurace, kterou jsme se rozhodli změnit na n-i-p)	

<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>	
Úroveň předložené práce je jak po stránce jazykové, tak po stránce obsahové, velice dobrá. Rešeršní část má dobrou úroveň, která odpovídá dané úrovni studia. V experimentální části by bylo zapotřebí zlepšit diskuzi a interpretaci výsledků.	

<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>	
Po formální a jazykové stránce je práce v pořádku. Gramatické chyby nebo překlepy se vyskytují jen ojediněle. Zdůrazňuji využití vlastních názorných schémat, obrázků a snímků.	

**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.*

Studentka použila v své práci velký rozsah domácích a zahraničních literárních zdrojů (43), které jsou aktuální a systematicky uvedené a jsou v souladu s citačními zvyklostmi a normami.

**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 A NÁVRH KLASIFIKACE**

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

Studentka si vybrala téma, které je značně náročné a vyžaduje jak studium teorie, tak šikovnost při experimentech (samotná příprava článku a také měření).

Studentka se rychle adaptovala na danou problematiku, jako velmi pozitivní výsledek považují přípravu funkčních solárních článků. Navzdory drobným výtkám stran gramatiky či nedostatku diskuze a dovednější interpretaci výsledku, což je otázka zkušenosti psaním, celkově hodnotím závěrečnou práci jako velmi kvalitní.

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

Datum: 10.6.2024

Podpis: