

## I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

<b>Název práce:</b>	<b>Nanokompozity stříbrných nanočástic a nanodiamantů pro inhibici bakterií</b>
<b>Jméno autora:</b>	<b>Daniel Vítek</b>
<b>Typ práce:</b>	bakalářská
<b>Fakulta/ústav:</b>	Fakulta elektrotechnická (FEL)
<b>Katedra/ústav:</b>	katedra teorie obvodů
<b>Vedoucí práce:</b>	Bohuslav Rezek
<b>Pracoviště vedoucího práce:</b>	katedra fyziky (13102)

## II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

<b>Zadání</b>	<b>mimořádně náročné</b>
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Zadání náročné a komplexní. Nutné studium literatury, fyzikálních a chemických principů. Kombinace technologie a řady analytických měřicích metod, které student potřeboval provádět.	

<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>	
Studentovi se zcela podařilo naplnit zadání práce a jednotlivé cíle. Podařilo se dosáhnout nových výsledků a poznatků, které budeme směřovat k publikaci.	

<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 byl velmi aktivní, iniciativní, setrval na práci pracoval, prováděl samostatná měření i syntézu kompozitů. Také sepsání práce a přípravu prezentace prováděl vysoce samostatně a vylepšoval na základě konzultací.	

<b>Odborná úroveň</b>	<b>A - výborně</b>
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Na poměry bakalářského projektu má odevzdaná práce vysokou odbornou úroveň. Studentovi se povedlo velmi pěkně využít kombinace různých analytických metod a doložit tak podstatné nové závěry práce, tedy dosažení stabilizace stříbrných nanočástic jejich spojením s nanodiamanty, a to i v buněčném a fyziologickém roztoku. Pro to bylo i nutné, aby nastudoval četnou literaturu a principy fyzikálních a chemických metod.	

<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 kvalitně vzhledově, technicky i typograficky pěkně zpracována. Nevšiml jsem si nějakých nedostatků ani po jazykové stránce. Rozsahem je práce obsáhlejší, v souladu s náročností tématu a s měřeními v dodatku. Dobře se mi četla.	

<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>	
Zdroje jsou obsáhlejší (34 citací), v souladu s náročností práce a řady použitých metod. Podle mého názoru jsou použité zdroje více než dostačující a relevantní pro danou práci. I když u citace 9 chybí uvedení sborníku, citace jsou všechny dohledatelné. Student zcela jasně uvádí, co jsou jeho výsledky a vlastní příspěvek k práci.	

#### **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.*

Zadání práce bylo náročné a komplexní, kombinující technologický proces a řadu následných analytických měřicích metod. Studentovi se podařilo vše v daném čase zvládnout, naučit se, a využít pro dosažení opravdu nových, zajímavých výsledků. Zejména dosažení stabilizace stříbrných nanočástic jejich spojením s nanodiamanty a vytvořením nanokompozitu, a to i v buněčném a fyziologickém roztoku. Také vzhledem k použití chitosanu nečekaně větší vhodnost hydrogenovaných (kladně nabitých) nanodiamantů oproti oxidovaným. V mezičase byly provedeny i experimenty s bakteriemi, které ukázaly skutečný antibakteriální účinek těchto kompozitů. Tyto výsledky plánujeme směřovat k vědecké publikaci. Student byl při práci aktivní, v laboratoři velmi zručný a velmi samostatně vše zpracovával.

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

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

Jak již popisují výše, práce a aktivní přístup studenta, jeho šikovnost, co všechno musel zvládnout teoreticky i prakticky, dosažené velmi vědecky i prakticky zajímavé výsledky, a kvalitně zpracovaná závěrečná práce mě jednoznačně vedli k závěru, že práci hodnotím stupněm A.

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

Datum: 20.5.2022

Podpis: