

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Změny biocidních vlastností suspenze nanodiamantů po ošetření plazmatem
Jméno autora:	Veronika Dvořáková
Typ práce:	diplomová
Fakulta/ústav:	Fakulta elektrotechnická (FEL)
Katedra/ústav:	Katedra fyziky
Oponent práce:	doc. Ing. Alexander Kromka, DrSc.
Pracoviště oponenta práce:	Fyzikální ústav ČAV, Praha 6, ČR

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	náročnější
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Předložená diplomová práce se věnuje studiu baktericidních vlastností suspenze nanodiamantů ošetřených netermálním plazmatem - z časového a finančního hlediska patří diplomová práce k náročnějším tématům.	

Splnění zadání	splněno s menšími výhradami
<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>	
Ve všeobecnosti předložená diplomová práce je dokladem toho, že bakalářská studentka V. Dvořáková zvládla zadanou tematiku diplomové práce a projevila schopnost zvládnout témata v širším kontextu jejího interdisciplinárního charakteru. Statisticky směrodatná data by podpořily vyslovené závěry.	

Zvolený postup řešení	správný
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Postupy byly zvoleny dle mikrobiologických standardů a částečně materiálových analýz. Experimentální část působí dojmem zbytečné duplicity opakování textů.	

Odborná úroveň	B - velmi dobře
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Bez větších výhrad.	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	B - velmi dobře
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Připomínky: Z formálního hlediska se v práci vyskytují následovně nedostatky a nepřesnosti: -nejednotné označené H-ND anebo HND -výroba diamantových nanočástic – chybí technika pulzní laserové depozice -chybějící nebo nadbytečná mezera („space bar“) -chybějící měřítko v obrázcích (např. 1.7, 4.2) -duplicitní opakování a vysvětlení zkratk (např. ROS angl. Reactive Oxygen Species na str. 23 a 24) -drobné neúplnosti nebo nepřesnosti v textu (chybějící jednotky ve vzorcích, počáteční podmínky) -neoddělen popis činitele elektrického pole na reaktivní částice ROS (tj. není zřejmé, jestli sem spadá pouze plazma nebo i jiné formy) -zkratka dielektrického bariérového vývoje (DBD)	

Výběr zdrojů, korektnost citací	B - velmi dobře
<i>Vyjádřete se k aktivitě studenta při získávání a využívání studijních materiálů k řešení závěrečné práce. Charakterizujte výběr</i>	

pramenů. Posudte, 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.

V textu jsou dostatečně uvedeny citace, ovšem v některých částech práce by postačoval stručnější popis.

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.

Jednalo se o časově a finančně náročnější téma. Experimenty byly provedeny správně, ale zvolená časová konstanta pro aktivaci vody/suspenze se jeví jako nízká. Diskuze je obsírnější, prokazatelný důkaz postrádá další materiálové analýzy. Pozitivně lze hodnotit, že výsledky práce splňují požadavky studentské publikace ve sborníku.

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.

V diplomové práci je důležité pozitivně vyzdvihnout obsáhlou rešeršní část s interdisciplinárním charakterem (biologie, fyzika plazmatu, materiálové inženýrství a nanotechnologie).

Ve všeobecnosti předložená diplomová práce je dokladem toho, že bakalářská studentka V. Dvořáková zvládla zadanou tematiku diplomové práce a projevila schopnost zvládnout témata v širším kontextu jejího interdisciplinárního charakteru.

Otázky:

str. 32 – velikost bakterií Velikost bakterií se uvádí 0,2 μm až 0,75 mm. Je to překlep nebo reálná velikost bakterie?

Vysvětlte str.: za 18 hodin se v živném médiu, při teplotě 35-37 °C namoží 10^9 buněk·ml⁻¹. Jaké jsou počáteční parametry?

Popište Ramanovo spektrum zobrazené na obr. 5.3.

Experimentální část: jaký vliv mělo plazmatické ošetření 1 min na pH použitých roztoků? (pH po ošetření 3 min jsou zobrazena na obr. 7.10).

Výsledky na obr. 7.13 jsou částečně nekompaktní, tj. mění se trendy jednotlivých složek plazmaticky ošetřených po dobu 1, 3 a 5 minut. Čím je to způsobeno?

V rámci metodologie jste vyhodnocovali počet bakterií vůči referenci. Byla pozorována změna průměru (velikosti nebo geometrie) kolonií v závislosti na použitém médiu?

Uveďte, v jakých tematických oblastech uvedená práce může pokračovat.

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **C - dobře**.

Datum: 7.6.2017

Podpis:

