



Posudek vedoucího diplomové práce

Student (jméno a příjmení): Veronika Dvořáková

Název diplomové práce: Změny biocidních vlastností suspense nanodiamantů po ošetření plazmatem

Vedoucí (jméno, příjmení, tituly, pracoviště): Ing. Vladyslava Čeledová, K13102

1. Splnění požadavků zadání:
2. Samostatnost a iniciativa při řešení práce:
3. Schopnost aplikovat znalosti a využít literaturu při řešení:
4. Spolupráce se zadavatelem, resp. vedoucím práce:
5. Formální a jazyková úroveň práce:
6. Využitelnost výsledků práce:
7. Experimentální zručnost (v případě realizačního výstupu):

Hodnocení (A – F):

A
A
A
A
A
A
A

Stručné souhrnné zhodnocení přístupu studenta ke zpracování práce:

Cílem diplomové práce Bc. Veroniky Dvořákové bylo zjištění biocidních vlastností suspenze hydrogenizovaných nanodiamantů ošetřených netermálním plazmatem za atmosférického tlaku. Zároveň měla diplomantka za cíl navrhnout vhodné referenční experimenty, vůči nimž by bylo možné porovnat zjištěné vlastnosti. Svou práci diplomantka navázala na publikované výsledky, které potvrzují určité změny na povrchu nanodiamantů po jejich ošetření iontovým větrem, generovaným kladným korónovým výbojem nebo přechodovou jiskrou stejné polarity.

Diplomantka musela zvládnout teoretické i praktické základy provádění biologických experimentů. Prováděné experimenty byly časově náročné (experiment trval obvykle 4 dny: příprava, samotný experiment a vyhodnocení výsledků). Diplomantka byla schopna provést celý experiment včetně přípravy samostatně a zodpovědně přistupovala k práci s biologickým materiálem, zejména pak k potřebě maximální sterility na pracovišti.

Výzkum změn nanodiamantů indukovaných plazmatem je v současné době rychle se rozvíjejícím oborem, jenž je zaměřen na zjišťování změn na materiálu. Výzkum změn životaschopnosti bakterií v důsledku působení nanodiamantu je ale nová disciplína. Pochopení mechanismů působení by mohlo pomoci rovněž k zjištění možné a hodně diskutované toxicity nanodiamantů nejen na bakterie ale i na lidský organizmus. Doposud jsou nanodiamanty známé pro jejich biokompatibilitu.

Dalším prudce se rozvíjejícím oborem je plazmová medicína, jenž si klade za cíl zjištění účinků plazmatu nebo plazmatem aktivovaných tekutin na mikroorganismy, ale i na lidské buňky.

Diplomová práce spojuje tyto dva obory. Výsledky, které jsou v této práci popsány, ukazují prokazatelné synergické účinky plazmatem aktivované vody a nanodiamantů na bakterie, což je nezbytným předpokladem pro následný výzkum konkrétních mechanismů inaktivace bakterií a případné toxicity zkoumaného materiálu.

Diplomantka rovněž spolupracovala s Fyzikálním ústavem AV ČR, kde ve spolupráci s RNDr. P. Štenclovou, PhD. Naměřila FTIR spektra a samostatně je vyhodnotila.

Diplomantka přistupovala k řešené problematice svědomitě a zodpovědně. Plně splnila požadavky zadání a prokázala schopnost samostatné práce.

Doporučení práce k obhajobě:

doporučuji

nedoporučuji

Celkové hodnocení práce (A-F, uveďte i slovně): A - výborně

Datum: 07. června 2017

Podpis:

Poznámky:

- 1) Poznámky a připomínky lze uvést i na další straně formuláře.
- 2) Pro hodnocení jednotlivých bodů i celkové hodnocení použijte v souladu se Studijním a zkušebním řádem pro studenty ČVUT v Praze tuto stupnici:

výborně	velmi dobře	dobře	uspokojivě	dostatečně	nedostatečně
A	B	C	D	E	F

