

Posudek oponenta

Autor práce: Ema Paciorková

Název práce: Grafenové kvantové tečky – jejich cytotoxicita a využití pro bioaplikace

Typ práce*: bakalářská

	Kritérium hodnocení	Hodnocení						
		A	B	C	D	E	F	nelze hodnotit
1	rozsah práce, vyváženost rozsahů jednotlivých částí a jejich strukturovanost	x						
2	kvalita literární rešerše (např. množství použitých původních pramenných zdrojů, vhodnost výběru)	x						
3	naplnění cílů podle zadání práce a poznatků z literární rešerše	x						
4	správnost a úplnost legend u obrázků a tabulek (např. srozumitelnost bez zřetele k ostatnímu textu, vysvětlení značek, jednotky uváděných veličin)	x						
5	správnost používání citačních odkazů (např. přítomnost necitovaných údajů, dodržování jednotného stylu citací)		x					
6	výstižnost souhrnu práce v českém a anglickém jazyce	x						
7	grafická úprava textu a obrázků	x						
8	jazyková a stylistická úroveň, respektování platné nomenklatury a terminologie	x						
9	volba vhodných experimentálních metod	x						
10	srozumitelnost a výstižnost popisu používaných metod		x					
11	úroveň zpracování experimentálních dat	x						
12	adekvátnost interpretace dílčích experimentálních dat	x						
13	diskuze (souhrn získaných výsledků a jejich začlenění do kontextu dosavadního výzkumu)	x						

plagiátorství	Ano	Ne	
---------------	-----	----	--

Poznámka 1: Pokud charakter práce nedovoluje použít některé z Kriterií hodnocení, použijte sloupec "nelze hodnotit"

Poznámka 2: Hodnocení křížkujte

Poznámka 3: Do výsledné známky se započítávají jen hodnotitelné položky

*- vyberte „bakalářská“ nebo „diplomová“

Známka (A-F)	A
-------------------------	----------

Konkrétní připomínky a dotazy:

Práce s názvem Grafenové kvantové tečky – jejich cytotoxicita a využití pro bioaplikace je dle mého názoru velice kvalitně zpracována. Práce je o rozsahu 73 stran, z čehož je 17 stran teoretické a 23 stran experimentální části. Pro sestavení práce bylo využito 75 referencí, které jsou aktuální a z větší části nejsou data staršího deseti let. Práce se zabývá cytotoxicitou uhlíkových a grafenových kvantových teček, které jsou v hledáčku světového výzkumu,

neboť jde o relativně nový nanomateriál, který nebyl zatím dostatečně prozkoumán. Zejména mechanismus a biologické interakce s buněčnými liniemi je na samém počátku intenzivního výzkumu a do budoucna lze očekávat nárůst studií na dané téma.

Práce je psána srozumitelnou formou včetně členění kapitol a drží se daného tématu. Cíle práce byly splněny.

Připomínky:

1. Metoda ROS: doporučila bych detekovat produkci ROS v kratším časovém intervalu, než je 24h inkubace, neboť kinetika ROS se může s prodlužujícím časem snižovat a nejpresnější výsledek se ukazuje být kontinuální měření kinetické produkce ROS co nejdříve po přidání testované látky.
2. Mohla by být doplněna podrobnější statistická analýza, byla použita pouze metoda směrodatné odchylky.

Doplňující dotazy:

1. V teoretickém úvodu práce se zmiňujete o využití nanomateriálů v rámci biomedicínského výzkumu pro léčbu alergií. Můžete uvést konkrétní příklad?
2. Proč byly vybrány buněčné linie NIH3T3 (zvířecí) a HeLa (lidské)?
3. Pokud by GQDs byly využívány jako součást terapeutik, jakým způsobem jsou tyto sloučeniny odbouratelné z organismu?
4. Jak ovlivňují hodnoty zeta potenciálu GQDs buněčný uptake?

Závěr: Práce je kvalitní dílo s důležitými poznatky o biologické interakci grafenových kvantových teček na nádorové a nenádorové buněčné linie a celkovým hodnocením A doporučuji, k obhajobě.

V Olomouci dne: 24. 5. 2023

doc. Ing. Kateřina Bartoň Tománková, PhD

Podpis: (jméno)