

## Posudek na bakalářskou práci

- školitelský posudek  
 oponentský posudek

**Jméno posuzovatele:**  
**Barbora Pavlů**  
**Datum: 4.9.2014**

**Autor:**  
**Gabriela Korbelová**

**Název práce:**  
**Koaxiální a emulzní nanovlákná pro biomedicínské použití**  
**Coaxial and emulsion nanofibers for biomedical use**

- Práce je literární rešerší ve smyslu zveřejněných požadavků (pravidel).  
 Práce obsahuje navíc i vlastní výsledky.

**Cíle práce (předmět rešerše, pracovní hypotéza...)**

Cílem práce deklarovaný autorkou v úvodu je popsat způsob výroby a vlastnosti nanovláknenných nosičů se zaměřením na použití v tkáňovém inženýrství jako systémů pro doručování růstových faktorů.

**Struktura (členění) práce:**

Práce je členěna do 7 kapitol, které obsahují obvyklý úvod, závěr a reference. 2. kapitola pojednává o výrobě nanovláken elektrostatickým zvlákněním. 3. kapitola pojednává o typech vláken s ohledem na jejich úlohu nosiče aktivních látek. 4. kapitola se zabývá uplatněním nanovláken v tkáňovém inženýrství s důrazem na regeneraci kostí a chrupavek. 5. kapitola obsahuje budoucí směry výzkumu nanovláken v tkáňovém inženýrství.

Jsou použité literární zdroje dostatečné a jsou v práci správně citovány?

Použil(a) autor(ka) v rešerši relevantní údaje z literárních zdrojů?

Zdroje jsou relevantní k tématu práce, ale citace byly občas použity špatně. Jako příklad uvádím citaci zdroje [4] na str. 2, který pojednává o vlivu použitého rozpouštědla a parametrů zvlákněvání na průměr a morfologii PVC vlákna. Článek má doložit obecné tvrzení, že „*Mechanika nanovláknenných vrstev je daná jejich chemickým složením a orientací vláken.[4]*“, tedy téma související jen zdánlivě. Zdroje jsou převážně aktuální a převažují primární zdroje nad sekundárními.

Pokud práce obsahuje (nadstandardně) i vlastní výsledky, jsou tyto výsledky adekvátním způsobem získány, zhodnoceny a diskutovány?

Neobsahuje.

Formální úroveň práce (obrazová dokumentace, grafika, text, jazyková úroveň):

Práce působí úpravně, má jednotný formát. Jsou použity 3 obrázky, které vhodně doplňují text. Není v ní mnoho překlepů, bohužel se občas vyskytl pozůstatek po editaci v podobě nesmyslných vět.

Práce je psána velmi neobratně: svým charakterem mi připomíná výpisy z jednotlivých zdrojů. Nedochozí tedy k syntéze poznatků, tu si musí udělat čtenář sám. V textu jsou občas za sebou věty, které nesou stejnou myšlenku, jen jsou trochu odlišně formulovány, příklad na str. 14.: „*Pokud je rychlost difuze mezi oběma polymerními roztoky (relaxační čas) delší, než doba zvlákněvání, nedochází k smíchání roztoků a vznikají tak vlákna se strukturou jádro/obal. Hlavní výhodou koaxiálního zvlákněvání je možnost použití mísitelných polymerních roztoků pro vznik koaxiálních vláken, pokud je jejich relaxační čas delší než doba zvlákněvání.*“ Jako velkou chybu vidím, že vysvětlení, k čemu a proč jsou v tkáňovém inženýrství dobrá nanovlákná, je až v 5. kapitole, v úvodních kapitolách se autorka omezuje na

konstatování, že nanovlákná se svou strukturou podobají ECM bez jakéhokoliv dalšího vysvětlení. Tato vágní tvrzení jsou v textu poměrně častá, ve vědeckém textu by se ale neměla objevovat. Trochu mě také zarazila logika tvrzení na str. 27: „*Jelikož se jedná o novou technologii, není zatím dostupné dostatečné množství relevantní literatury zabývající se touto oblastí. Z toho důvodu je v budoucnu nutné prozkoumat další možnosti využití nanovláknenných nosičů obohacených o růstové faktory v tkáňovém inženýrství.*“ Očekávala bych, že důvodem pro další výzkum je získávání nových poznatků, ne rozšiřování odborné literatury.

Myslím si, že pokud by autorka zvládla lépe sloučit informace z více zdrojů, nemusela být „technická část“ tak dlouhá. Vzhledem k oboru jejího studia bych očekávala hlavní důraz na biologickou stránku využití nanovláken.

**Splnění cílů práce a celkové hodnocení:**

Práce splnila svůj cíl, tedy popsat výrobu a vlastnosti nanovláken, které je možné použít v tkáňovém inženýrství pro uvolňování růstových faktorů, a navíc popsala i biologickou část tkáňového inženýrství. Bohužel autorčino nakládání s informacemi bylo velmi neobratné a text se špatně četl. Zařazení vysvětlení, proč jsou nanovlákná dobrá v regenerativní medicíně, až na konec práce je opravdu velká chyba. Po obsahové stránce text působí spíše jako první draft, kam si autorka shromáždila získané informace, než jako redigovaná bakalářská práce. Z tohoto důvodu navrhuji hodnocení dobře.

**Otázky a připomínky oponenta:**

Vysvětlete prosím, co si mám představit pod pojmem reologické vlastnosti a jak tyto vlastnosti ovlivňují chování vlákna coby nosiče aktivních látek.

Další pojem k vysvětlení jsou viskoelastické vlastnosti.

Co myslíte výrazem autograf na str. 27? Neměl by to být spíše autograf?

Pokud budete pokračovat v magisterském studiu a budete u stejného školitele, na co byste se v oblasti využití nanovláken chtěla soustředit?

**Návrh hodnocení školitele nebo oponenta (bude zveřejněn)**

výborně  velmi dobře  dobře  nevyhověl(a)

Podpis školitele/opponenta: