



POSUDEK VEDOUCÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

Autor práce: Bc. Radim Plucha

Název práce: Nanovláknenný implantát pro léčbu glaukomového onemocnění

Vedoucí práce: Ing. Andrea Klápšťová

Hodnocení obsahu práce

Diplomová práce se zabývá výrobou a průzkumem hydrodynamických vlastností nanovláknenného implantátu z polyvinylidenfluoridu (PVDF) a jeho kombinací s polyetylenoxidem (PEO). Práce je rozdělena na teoretickou a experimentální část, z nichž každá obsahuje 5 kapitol.

V teoretické části jsou vysvětleny pojmy související s glaukomovým onemocněním včetně filtračních částí lidského oka, současné přístupy jeho léčby a aktuálně používané drenážní implantáty. Dále jsou zde naznačeny hydrodynamické jevy související s prouděním tekutiny, které však zcela nevystihují danou problematiku. Za nejpřínosnější část teorie je možné označit provedenou rešerši měření hydrodynamických vlastností v současné době. Použitá literatura je zvolena s výhradami správně, přičemž novodobý charakter dokazuje přítomnost více 30 odkazů ve stáří do 5-ti let.

Experimentální část navazuje na část teoretickou. Nejprve jsou popsány použité materiály a následně jejich výroba včetně tvarových vlastností. Dále je hodnocena morfologie a hydrodynamické vlastnosti implantátů pomocí nově navržených postupů opírajících se o rešeršní část. Postup výroby materiálů pomocí technologie elektrostatického zvlákňování je navržen správně, vláknenné vrstvy vykazují dobrou morfologii. Hodnocení transportních vlastností materiálů by si zasloužilo lepší prozkoumání literatury zabývající se hydrodynamikou nanovláknenných materiálů. Autor provedl velké množství experimentů, ale jejich vyhodnocení není zcela přehledné a čtenář se v problematice ztrácí. Provedená měření by bylo vhodné lépe okomentovat a prověřit jejich opakovatelnost. Některé závěry nejsou zcela přesvědčivé. Za nedostatek považuji kvalitu a reprezentativnost obrázků a celkově grafického zpracování. Práce obsahuje velké množství typografických a formálních chyb, což velmi snižuje její kvalitu. Provedené experimenty by bylo vhodné lépe interpretovat a více se zaměřit na jejich kvalitu a uvedení do psané formy.

Kontrola plagiátorství kvalifikační práce proběhla dne 13. 5. 2019 a dle IS/STAG vykázala shodu 5 %, což je způsobeno tím, že autor navazuje na výsledky své bakalářské práce.



Hodnocení formálních stránek práce

A. Splnění zadání práce a dosažení stanovených cílů.	Velmi dobře.
B. Výstižnost anotace a klíčových slov.	Velmi dobře.
C. Správnost a úplnost citací literárních zdrojů.	Velmi dobře.
D. Kvalita zpracování tabulek, grafů a obrázků.	Dobře.
E. Hodnocení typografické úrovně a logické dělení práce do kapitol.	Velmi dobře méně.
F. Hodnocení slohové a gramatické úrovně práce.	Dobře.
G. Důslednost ve vysvětlování smyslu zkratk a symbolů.	Velmi dobře.

Otázky k obhajobě

1. Proč jste při hodnocení průtokových vlastností skrz nanovláknenné materiály používal vodu i fyziologický roztok?
2. Jaká by podle Vás měla být velikost planárního implantátu, který se bude používat v lidském oku?
3. V závěru práce jste navrhl kompozitní implantát složený z materiálů PVDF a PVDF/PEO, který vykazuje nejlepší vlastnosti. Jak byste zajistil soudržnost vrstev, aby nedocházelo k jejich oddělení?

Klasifikace práce

Práce splňuje požadavky na udělení titulu inženýr. Doporučuji ji k obhajobě.

Navrhuji tuto diplomovou práci klasifikovat stupněm: **Velmi dobře**

V Liberci dne 13. 5. 2019

Podpisem současně potvrzuji, že nejsem v žádném osobním vztahu k autorovi práce

Ing. Andrea Klápšťová

Katedra netkaných textilií a nanovláknenných materiálů

Fakulta textilní

Technická univerzita v Liberci