

## Posudek diplomové práce

Petra Zvolánka

### Sonda očního endoskopu

Cílem předkládané práce byla analýza namáhání sondy očního endoskopu a návrh sterilizačního postupu celého endoskopu. Tato práce je částí grantového projektu návrhu endoskopu pro nitrooční operace řešeného na ÚPŘT FS ČVUT.

V teoretické části autor nejprve podává stručný přehled endoskopů se zaměřením na medicínské typy. Zde postrádám hlubší náhled na materiály a konstrukce sond, zvláště vzhledem k experimentům v praktické části. Další kapitola o sterilizačních postupech je dobře zpracovaná, jen chybí sterilizace gama zářením (které je v praktické části zmiňována).

V prvním tématu praktické části autor navrhuje sterilizační postup zvlášť pro sondu a zvlášť pro rukojeť endoskopu s vestavěnou kamerou, a to z důvodu výrazně odlišné citlivosti těchto dvou částí na sterilizační proces. Není navržen žádný vhodný materiál pro povrchovou úpravu rukojeti, což by bylo cenným výstupem práce.

Druhé téma praktické části byla analýza namáhání magnetického spojení sondy s rukojetí a namáhání vlastní sondy, tedy trubičky s optikou. Na základě výsledků experimentu s magnety navrhl autor vhodnou konstrukční úpravu a jiný materiál magnetu. Postrádám zde kvantitativní srovnání magnetických vlastností 3 materiálů magnetů. Další experiment měl za cíl určit Youngův modul pružnosti gradientních čoček. To se zdařilo, ačkoliv byly k dispozici pouze 2 vzorky (drahý materiál).

Textová část práce je logicky členěna a po formální stránce dobře zpracovaná. Výběr literatury je adekvátní.

Pan Zvolánek pracoval a konzultoval spíše nárazově, s přestávkami. To se projevilo i na hloubce rešerše a ve stručnosti praktické části. Bohužel nedošlo na MKP analýzu sondy, což bylo jedním z původně diskutovaných výstupů. Při svědomitějším plánování času a práce mohl pan Zvolánek využít svůj potenciál mnohem lépe.

Práci doporučuji k obhajobě a hodnotím ji stupněm

C, dobře

otázky:

sterilizace studenou plazmou – jak ovlivňuje povrchové vlastnosti materiálu při opakovaném použití?  
jaké jsou magnetické vlastnosti Nd, SCo a AlNiCo magnetů?

V Darmyšli dne 16.8.2019

Ing. Bc. Šárka Němcová, Ph.D.