



Věc: Posudek závěrečné práce

Název práce: **Mechanické vlastnosti materiálů pro bandážování cévních stěn**

Autorka: **Lucie Roubalová**

Škola, program, obor: **ČVUT FS, bakalářský program Strojírenství, konstruování podporované počítačem**

Předložená bakalářská práce se zabývá studiem souvislostí mechanických vlastností pro materiály určených přípravě bandáží cévní stěny. Jde o biopolymerní kompozity, kde je kolagenní matrice doplněna výztuží z polykaprolaktonu (PCL) a/nebo polylaktidu (PLA). Studované materiály se navzájem liší zastoupením jednotlivých složek.

Studentka zpracovala podrobnou rešerši o roli kolagenu a možnostech jeho průmyslového použití (zpracování). Dále se v práci věnuje vysvětlení experimentální metody (tahová zkouška) a zpracování záznamů z ní získaných. Na tomto místě je třeba poznamenat, že vypracování bakalářské práce měla ztížené skutečností, že kvůli pandemickému stavu, která významně zasáhla do akademického roku 2020/2021, se vůbec nemohla účastnit zpracovávaných experimentů. Po celou dobu zpracování jak teoretických, experimentálních i výpočetních částí práce byla nad míru samostatná. Dokonce nikdy neměla příležitost sejit se fyzicky svým vedoucím na konzultaci ve škole.

I přes tyto nepříznivé okolnosti se jí podařilo všechny vytyčené úkoly splnit a dokonce rozšířit, když se sama, iniciativně, rozhodla, že experimentální křivky napětí-deformace je třeba doplnit odhadem spojitého modelu $\sigma = \sigma(\varepsilon)$ odvozeno s využitím předpokladu nelineární elastického chování (hyperelastická). Na některých místech by si práce možná zasloužila trochu větší pozornost estetickým detailům. V zásadě jde ale o drobnosti, které nekazí celkový dojem.

Uvážím-li zejména fakt, že spojitým modelem pro tahové křivky studentka významně překročila rámec bakalářského studijního programu (jde o látku vykládanou až v magisterském kurzu, kterou musela sama nastudovat), nemohu než konstatovat, že

práce plně splňuje nároky kladené na závěrečnou práci v bakalářském studijním programu a navrhuji ji hodnotit známkou A – výborně.

V Praze 28. 8. 2021

doc. Ing. Lukáš Horný, Ph.D.
vedoucí práce