

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Charakterizace adheze nového polymer/keramického kostního cementu k povrchu implantátu po různých materiálových úpravách
Jméno autora:	Tomáš Kotrč
Typ práce:	bakalářská
Fakulta/ústav:	Fakulta strojní (FS)
Katedra/ústav:	Ústav mechaniky, biomechaniky a mechatroniky
Vedoucí práce:	Ing. Tomáš Suchý, Ph.D.
Pracoviště vedoucího práce:	ČVUT v Praze, Fakulta strojní

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	náročnější
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Zadáním bakalářské práce pana Tomáše Kotrče byla charakterizace adhezních schopností vyvíjeného polymer/keramického kostního cementu k povrchu kovových implantátů. Cílem práce bylo posoudit vliv několika materiálových úprav cementu na adhezi k modelovým kovovým substrátům, které představovaly dva typy standardních povrchů endoprotéz. Získané výsledky byly dále porovnány s klinicky používaným kostním cementem. Pro seznámení se s problematikou bylo úkolem vypracovat rešerši na téma kostních cementů, jejich aplikací a dále metod stanovení adheze. Úkolem studenta bylo navrhnout a realizovat experimentální analýzu adheze a vhodně interpretovat výsledky. Vzhledem k rozsahu experimentální práce a metodám použitým ke splnění zadání, jej lze považovat za náročnější.	

Splnění zadání	splněno
<i>Posuďte, zda předložená závěrečná práce splňuje zadání. V komentáři případně uveďte body zadání, které nebyly zcela splněny, nebo zda je práce oproti zadání rozšířena. Nebylo-li zadání zcela splněno, pokuste se posoudit závažnost, dopady a případně i příčiny jednotlivých nedostatků.</i>	
Předložená bakalářská práce splňuje zadání bez výhrad. Oproti zadání byla práce rozšířena o statistické zpracování dat, které nebylo v tomto rozsahu vyžadováno.	

Aktivita a samostatnost při zpracování práce	A - výborně
<i>Posuďte, zda byl student během řešení aktivní, zda dodržoval dohodnuté termíny, jestli své řešení průběžně konzultoval a zda byl na konzultace dostatečně připraven. Posuďte schopnost studenta samostatně tvůrčí práce.</i>	
Student byl při řešení zadání bakalářské práce aktivní, jednotlivé kroky při jejím vypracování konzultoval a vždy byl dostatečně připraven, dohodnuté termíny dodržoval. V průběhu řešení práce se účastnil celé přípravy a realizace experimentů, zvládl kompletní (domácí) přípravu forem pro přípravu vzorků a také jejich samotnou přípravu. Projevil schopnost samostatné tvůrčí práce jak při zpracování získaných experimentálních dat, tak při jejich interpretaci. Pro interpretaci výsledků se seznámil se statistickou analýzou dat, ke které využil pro něj nové programy.	

Odborná úroveň	A - výborně
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Student předkládá k obhajobě závěrečnou práci napsanou na vysoké úrovni. Plně využil znalosti získané dosavadním studiem, prokázal schopnost práce s odbornou literaturou, získané výsledky vhodně interpretuje, zaměřuje se na věcný efekt nalezených rozdílů mezi studovanými materiály, mezi výsledky hledá souvislosti a také je konfrontuje s výsledky získanými pro kontrolní materiál.	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	A - výborně
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Předložená práce je vypracována na 72 stranách, je členěna do osmi hlavních kapitol, obsahuje čtyři přílohy, seznam použité literatury, seznam použitých symbolů a zkratk, seznamy obrázků, tabulek a rovnic. Práce obsahuje úplný výčet použitých materiálů, přístrojů, použitých parametrů a výpočetních programů. Formální úroveň práce je výborná, jazyková úroveň je	

slušná, jen na některých místech se objevují zbytečně složité formulace. Rozsah práce (mimo formálních náležitostí a příloh 47 stran) je úměrný bakalářské práci.

Výběr zdrojů, korektnost citací

A - výborně

Vyjádřete se k aktivitě studenta při získávání a využívání studijních materiálů k řešení závěrečné práce. Charakterizujte výběr pramenů. Posuďte, zda student využil všechny relevantní zdroje. Ověřte, zda jsou všechny převzaté prvky řádně odlišeny od vlastních výsledků a úvah, zda nedošlo k porušení citační etiky a zda jsou bibliografické citace úplné a v souladu s citačními zvyklostmi a normami.

Práce se odkazuje na celkem 41 zdrojů, z nichž převážnou většinu představují více méně aktuální odborné publikace, dále některé veřejné zdroje, např. také OECD, kapitoly knih, odkazy na normu ČSN nebo v práci využitý online kalkulátor. Výběr literárních zdrojů pro práci je vhodný, všechny převzaté informace a ilustrace jsou vhodně ocitovány a odlišeny od vlastních výsledků. Bibliografické citace jsou úplné a v souladu s citačními zvyklostmi.

Další komentáře a hodnocení

Vyjádřete se k úrovni dosažených hlavních výsledků závěrečné práce, např. k úrovni teoretických výsledků, nebo k úrovni a funkčnosti technického nebo programového vytvořeného řešení, publikačním výstupům, experimentální zručnosti apod.

Tomáš Kotrč byl při řešení bakalářské práce aktivní, prokázal zručnost při přípravě materiálů a experimentu i jeho vyhodnocení. Účastnil se pravidelných konzultací i konzultací k návrhu uspořádání experimentu. Dosažené výsledky budou využity pro projekt financovaný Agenturou pro zdravotnický výzkum Ministerstva zdravotnictví České republiky (NV18-05-00379), který se zabývá vývojem a komplexním hodnocením studovaných materiálů.

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ A NÁVRH KLASIFIKACE

Shrňte aspekty závěrečné práce, které nejvíce ovlivnily Vaše celkové hodnocení.

Student předkládá k obhajobě ucelenou práci, které věnoval velké úsilí i čas. Jeho práce je zpracována na velmi dobré úrovni. Při jejím řešení pracoval samostatně, aktivně se účastnil přípravy materiálů a mechanických zkoušek, získaná data vhodně statisticky zpracoval a prokázal schopnost jejich interpretace. Závěrečná práce Tomáše Kotrče rozhodně splňuje úroveň a nároky na bakalářskou práci, v níž mají studenti prokázat, že umí aplikovat poznatky získané dosavadním studiem.

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **A - výborně**.

Datum: 7.6.2021

Podpis:

