FAKULTA STROJNÍ ČVUT V PRAZE

POSUDEK OPONENTA ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	**Anodická oxidace jako předúprava povrchu pro tvorbu funkčních duplexních systémů**
Jméno autora:	**Ondřej Vach**
Typ práce:	bakalářská
Fakulta/ústav:	Fakulta strojní (FS)
Katedra/ústav:	Ústav strojírenské technologie Ú12133
Oponent práce:	Ing. Vratislav Hlaváček, CSc.
Pracoviště oponenta práce:	SVÚM a.s.

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání **náročnější**

Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.

Zadání bakalářské práce patří mezi náročnější s ohledem na plasmovou elektrolytickou oxidaci.

Splnění zadání **splněno**

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.

Bakalářská práce zcela splnila očekávané požadavky a cíle. Posluchač projevil aktivní přístup a dovedl se vypořádat s problémy vzniklými v průběhu jejího řešení.

Zvolený postup řešení **správný**

Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.

Student zvolil správný postup řešení.
Provedl rozbor sledované problematiky, zabýval se teorií a porovnáním technologií anodické oxidace hliníkových slitin. Zároveň vyhodnotil výsledky svých experimentů.

Odborná úroveň **C - dobře**

Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.

Bakalářská práce je zpracována na dobré odborné úrovni. Zvláště bych chtěl vyzdvihnout tu část práce, kde je podrobně zpracována plasmová elektrolytická oxidace. Provedené experimenty jsou rozsáhlé a kvalitně provedené.
K odborné úrovni práce uvádím následující připomínky:

- Kap. 1.1.1 Fyzikální vlastnosti hliníku - Pro 1 veličinu jsou uvedeny 3 názvy - měrná hmotnost, hustota, měrná váha.
- Kap. 1.2 Rozdělení hliníku a jeho slitin - Na obr. 1 je staré označování Al-slitin.
- Kapitola 2.1 Mechanické povrchové úpravy - Chybí zmínka o tryskání suchým ledem.
- Kap. 5.1 Aplikace nátěrových systémů – Není zmíněna metoda „dip-spin“.
- Kap. 6 Tribologické zkoušky - Byl zvolen nevhodný název kapitoly.
- Kap. 6.2 Měření tloušťky NH - Bylo by vhodné uvést destruktivní metodu „ kalotest“.

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce **B - velmi dobře**

Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.

Název bakalářské práce není úplný, chybí v něm slovo „povrchu“ oproti zadání.
Bakalářská práce je uspořádána do dvou hlavních částí - teoretické a experimentální. V teoretické části se student zbytečně podrobně zabýval výrobou hliníku.
Po formální stránce je práce v pořádku včetně její úpravy. Nečekaně je však uveden seznam jednotek. Místo něj by měl být uveden seznam fyzikálních veličin s jejich jednotkami.

Výběr zdrojů, korektnost citací **C - dobře**

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.

Student se snažil využít pro svoji práci poznatky z odborné literatury včetně cizojazyčné. Citace v textu jsou prováděny poměrně důsledně. Bibliografické citace nejsou plně v souladu s ČSN ISO 690. V seznamu použité literatury jsou neúplné údaje, dále by bylo vhodnější abecední uspořádání autorů.

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.

Výsledky bakalářské práce jsou využitelné v praxi. Student aktivně přistoupil k jejímu vypracování. Projevil v ní velkou experimentální zručnost.

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ, OTÁZKY K OBHAJOBĚ, NÁVRH KLASIFIKACE

Shrňte aspekty závěrečné práce, které nejvíce ovlivnily Vaše celkové hodnocení. Uveďte případné otázky, které by měl student zodpovědět při obhajobě závěrečné práce před komisí.

Celkové hodnocení bakalářské práce bylo ovlivněno náročností zadání, aktivním přístupem studenta k jejímu řešení, ale také určitými nedostatky, vyjádřenými v připomínkách k práci.
Při obhajobě bakalářské práce by měl student zodpovědět před komisí následující dotazy:

1) Normované označování hliníkových slitin
2) Měření tloušťky povlaků metodou „kalotest“
3) Použití PTFE v anodické oxidaci hliníkových slitin

Bakalářskou práci doporučuji k obhajobě.

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **C - dobře.**

Datum: 16.8.2019 Podpis: