Posudek oponenta bakalářské práce

Autor práce: **Michal LUKSCH**

Název práce: **Odolnost Al slitin proti korozním napadení**

Splnění rozsahu zadání

Velmi dobře

Odborná úroveň práce

Velmi dobře

Formální uspořádání a úprava

Dobře

Slovní vyjádření oponenta práce a otázky na autora práce

Hodnocená bakalářská práce se věnuje tématu koroze slitin hliníku. Rešeršní část popisuje fyzikální a chemické vlastnosti hliníku a jeho slitin a jejich korozní odolnost v různých prostředích. Členění textu je logické, text obsahuje minimum gramatických chyb a překlepů. Rešerše však zůstává značně obecná, autor nevěnuje více prostoru popisu vlastností a korozní odolnosti slitiny EN AW 6082 která je předmětem experimentální části práce.
Kapitola 4: „Experimentální část“ popisuje návrh experimentu, volbu zkoušeného materiálu, tepelné zpracování a metody zkoušení. Popis experimentu je příliš stručný a místy nepřehledný, některé podstatné informace chybí:

1. Režim tepelného zpracování je uveden jen na grafu a pouze pro stav O a T6. Slovní popis je obecný a neříká nic o konkrétním tepelném zpracování experimentálního materiálu. Dále není zřejmé, zda bylo TZ provedeno v rámci experimentu, nebo byl materiál už dodán tepelně zpracovaný.
2. Není popsáno korozní prostředí, jen je zmíněno „silně kyselé a silně zásadité“ Konkrétní popis (čistící prostředky) je uveden až ve výsledcích. I tam ale chybí důležité údaje, např. pH prostředí.
3. Počet vzorků pro tahovou zkoušku je popsán nejasně. Autor uvádí výrobu 3 vzorků od každého režimu TZ, dále v textu jsou ale zmíněny další vzorky exponované v solné mlze.
4. Není zřejmý původ materiálu pro metalografickou analýzu a měření tvrdosti.

Po technické stránce je experiment v pořádku.
Kapitoly 5, 6 a 7 popisují získané výsledky. Také jsou zde uvedeny podrobnosti k průběhu experimentu, které chybí v kapitole „Experimentální část“. S výjimkou metalografické analýzy se jedná o výčet získaných dat bez bližšího komentáře, ten je uveden až v diskusi výsledků. Oddělené kapitoly s výsledky tahové zkoušky před a po expozici zhoršují přehlednost a orientaci v textu. Jinak jsou data prezentovaná v přehledných tabulkách a grafech.
Porovnání výsledků pro jednotlivé režimy TZ a stavu před/po expozici v diskusi výsledků je srozumitelné, rozdíly jsou uspokojivě vysvětleny. Úplně ale chybí jakékoli statistické vyhodnocení výsledků, jsou diskutovány jen průměrné hodnoty. Bez uvedení rozptylu zjištěných hodnot je obtížné rozhodnout, zda jsou naměřené rozdíly mezi vzorky dostatečně výrazné. Dále chybí zhodnocení korozní odolnosti v solné mlze. Je popsán vzhled a hmotnostní změny vzorků, ale chybí konstatování, zda materiál vyhověl. Podobně nejsou komentovány korozní rychlosti v čistících prostředcích – zda je zjištěná hodnota vysoká, jestli je některý materiál v prostředí použitelný atd.
Práci doporučuji k obhajobě.

Otázky:
1) U korozních zkoušek v prostředí čistících prostředků uvádíte, že cílem je demonstrovat nevhodné použití těchto přípravků. Vychází tento příklad z praxe – bývá zkoumaná slitina vystavena působení podobných prostředků?
2) Jaký je důvod testování vybrané slitiny v prostředí solné mlhy?

3) Když přihlédnete k rozptylu hodnot výsledků mechanických zkoušek, je vliv stárnutí při expozici materiálu výrazný?

Doporučení k obhajobě

Doporučuji k obhajobě

V ---------- dne ---------- Ing. Zdeněk Fulín