

Oponentní posudek diplomové práce

Jméno studenta: Jan Tittel – S17N0110P

Název práce: Testování korozní odolnosti kompozitních laserem navařených materiálů s vysokým poločasem rozpadu

Oponent diplomové práce: Ondřej Chocholatý

Předložená diplomová práce se zabývá velmi zajímavým a v současné době aktuálním tématem materiálů pro hlubinná úložiště jaderného odpadu a jejich korozní odolností. V úvodu práce autor srozumitelně uvede do řešené problematiky. V teoretické části jsou citované zahraniční práce, které souvisí s řešenou problematikou. Ne u všech obrázků jsou přeloženy popisky do češtiny. Z rešeršní části je patrné, proč se autor rozhodl použít pro experiment měď, ale není nikde zmínka, proč byl použit pro navařování zrovna čedič. Je citováno 38 zdrojů, z nichž je cca 1/3 cizojazyčných.

Na začátku experimentální části jsou jasně stanoveny cíle. Na str. 37 autor popisuje použitý čedič, ale opět chybí myšlenka, proč zrovna tento materiál. Proč nebyl použit jiný minerál, jehož průmyslové prášky jsou např. dostupnější. Autor vyrobil korozní celu pomocí 3d tisku, což je vcelku unikátní postup. Na str. 45 je obrázek 3d tiskárny, ale chybí mi v práci obrázek laserového zařízení použitého pro přípravu návarů. V kapitole 6.2 na str. 46 jsou zpracovány výsledky elektrochemických korozních měření. Autor zde vynásobil naměřenou korozní rychlost počtem let. Tyto výsledky nezohledňují, že korozní vlastnosti materiálu se při expozici mohou s časem měnit. Bylo by dobré materiály exponovat alespoň rok v daném korozním prostředí a poté měření opakovat. Zajímavé jsou rozdíly výsledků při měření „velké“ a „malé“ plochy. Ukazuje to na heterogenitu materiálu. V kapitole zabývající se metalografickým hodnocením je schematicky názorně prezentováno rozřezání vzorku. Bylo by zajímavé ve stejných místech provést korozní test a dát výsledky do korelace s metalografií. Experimentální část je vypracována pečlivě, je vidět, že autor se seznámil s problematikou a metodami. Zpracoval velké množství vzorků a výsledky zpracoval do přehledných tabulek.

V kapitole „Diskuze výsledků“ student pouze rekapituluje výsledky a vlastě k žádné diskuzi nedochází. Chybí hypotézy a náměty pro další postup výzkumu, což bohužel, snižuje kvalitu, jinak velmi zdařilé diplomové práce. Práce je stylisticky a slohově na velmi dobré úrovni. Z psaného projevu je vidět, že se autor v dané problematice orientuje. Cíle práce byly splněny. Práci doporučuji k obhajobě a hodnotím klasifikačním stupněm **velmi dobře**.

Doplňující otázky

- 1) Proč byl pro experiment využit zrovna čedič, a ne jiný minerál?
- 2) Proč byla expoziční zkouška provedena v solné mlze a ne v jiném korozním prostředí? Nepředpokládá se, že materiál bude exponován v přímořském prostředí?

Navrhovaná výsledná klasifikace (*nehodící škrtněte*)

~~v ý b o r ě~~
velmi dobře
~~dobře~~
~~nevyhově~~

Místo, dne: Plzeň, 10.6. 2019

Podpis: