

Posudek oponenta bakalářské práce

Autor práce: **Šimon ŠNÁBL**

Název práce: **Vliv mořící lázně na vrubovou houževnatost oceli**

Splnění rozsahu zadání

Výborně

Odborná úroveň práce

Dobře

Formální uspořádání a úprava

Velmi dobře

Slovní vyjádření oponenta práce a otázky na autora práce

Bakalářská práce Šimona Šnábla „Vliv mořící lázně na vrubovou houževnatost oceli“ se zabývá změnou chování (vrubové houževnatosti) drátu oceli 54SiCr6 působením HCl a H₂SO₄ jako mořících lázní při dvou různých teplotách a různé době expozice. V teoretické části se autor zaměřuje na možnosti moření, popisuje teoretické reakce probíhající na povrchu mořené oceli, zmiňuje rozdíly v moření pomocí HCl, H₂SO₄ a H₃PO₄. V nadbytečné kapitole 2.3 „Difúze při moření“ uvádí pouze základní rovnice difúze bez souvislosti s tématem. Následují kapitoly týkající se zkoušení houževnatosti materiálů, kde se zaměřuje také na v práci použitou metodu zkoušky rázem v ohybu, a dále kapitola 2.5.1 „Žihání“, krátce seznamující čtenáře s hlavními typy žihání, a 2.6. „Rekrystalizace“.

V kapitole 3 „Návrh experimentálního programu“ autor postupuje logicky a relativně srozumitelně, i když velmi stručně, představuje použitý materiál, mořící lázně, provedené zkoušky i důvody jejich použití. V Experimentální části (kapitola 4) pak uvádí výsledky povrchové a vnitřní tvrdosti drátů před mořením a po něm a hodnoty vrubových houževnatostí po různých podmínkách moření. Výsledky jsou přehledně uvedeny jak ve formě tabulek, tak grafů, přičemž myslím, že by zpracování grafů mohlo být vylepšeno tím, že by byl zajištěn stejný rozsah hodnot na osách y. Dále jsou uvedeny snímky ze světelného mikroskopu původní mikrostruktury a struktury po moření H₂SO₄ bez širšího komentáře.

V kapitole 5 „Diskuze“ jsou pak výsledky z jednotlivých podmínek moření porovnány.

Práce je vcelku srozumitelně napsaná, ačkoli se nevyhýbá překlepům a místy kostrbatému jazyku (např. na str. 63: „Zde je ovšem vidět, že úhel byl zvětšován. To znamená, že při konstantní síle byl zvětšován úhel.“). Teoretická část, a to zejména stěžejní část týkající se moření, vychází z relativně menšího počtu zdrojů, a to zejména starší literatury (ŠTURC, Josef. *Moření oceli*. 1985.; RONEŠ, Josef; JAROŠ Miroslav. *Moření oceli a litiny*. 1955), což je nevádí při teoretickém popisu dějů, ale projeví se při popisu aplikovaných postupů nebo např. v tabulce 2- Hodnoty NPK nejzávadnějších škodlivin v ovzduší.

V práci je uvedeno několik rovnic, které však nejsou číslovány postupně, a hlavně v některých případech (např. 11) nejsou uvedeny všechny použité symboly. Symboly použité v rovnicích také nejsou uvedeny v seznamu symbolů na začátku práce.

Přes uvedené výtky konstatuji, že předložená práce splnila zadání a proto ji **doporučuji** k obhajobě.

Na autora práce mám následující otázky k případné diskuzi během obhajoby:

1. Jaký je rozdíl mezi chemickým názvoslovím, chemickou značkou a chemickým symbolem. (K této otázce mě vede věta uvedená na str. 13: „Kyselina fosforečná chemickým názvoslovím H₃PO₄“)
2. Kolik bylo celkem použito vzorků pro každou z podmínek? Které hodnoty jsou získány z více

- opakování?
3. Dokážete nějak vysvětlit skok v povrchové tvrdosti vzorku mořeném 60°C HCl mezi expozicí 4 a 8 hodin?
 4. Jaká je původní vrubová houževnatost vzorků před mořením? Tato informace mohla být uvedena v grafech závislosti vrubové houževnatosti, aby byl zřetelný vliv mořicí lázně.
 5. Lišilo se nějak chování drátů (např. jejich povrchová tvrdost) v závislosti na jejich průměru? Docházelo ke změnám při stejné době expozice?

Doporučení k obhajobě

Doporučuji k obhajobě

Hodnocení: 3 - Dobře

V _____ dne _____

Ing. Martin Bystrianský, Ph.D.