

Posudek bakalářské práce

Bakalářská práce **Pavla Šefčíka** *Materiálové testy ocelového plechu s tepelně vytvrzovacím efektem* má rozsah 38 str. textu, 9 obrázků a 5 citací literatury.

Pojednává teoreticky a experimentálně o fyzikálně-technicky zajímavém a prakticky významném jevu o chování oceli s tepelně vytvrzovacím efektem během procesu tváření, umělého teplotního stárnutí a následného stárnutí přirozeného.

Student teoreticky a experimentálně zkoumá vliv tepelného a přirozeného stárnutí na mechanické vlastnosti materiálu. Významná je experimentální část s měřenými výsledky výzkumu se získanými a prezentovanými daty měření. Význam práce především je v technologii výroby karoserií automobilů.

V teoretické části se zabývá složením kovů, s důrazem na ocel, krystalickou strukturou, dislokacemi a druhy jejího pohybu, Interakcí dislokací a ostatních poruch, Beak Hardening efektem. Vesměs jde o kvalitativní popis. Uvedené rovnice (1), (2) a (3) nejsou zapsány formálně dobře (na pravé straně je vektor, na levé straně skalár, i když napětí je vektor – jeho složky jsou skaláry). V rov. (4) a (5) jsou uvedeny skalární součiny vektorů (u posledního členu je ještě kosinus, což vyjadřuje velikost skalárního součinu – takže vektory a tečky mezi nimi už neměly být).

V experimentální části popisuje podmínky experimentu (složení materiálu, teplotní profil, vzorky trhané v jednotlivých týdnech, tažnost při mezi kluzu). Naměřené hodnoty jsou ve formě tabulky, rozbor ve formě grafu. Chybí mi náčrt zařízení. Jeho fotografie je nekvalitní – málo kontrastní. Také chybí úvaha o chybách měření. Oceňuji, že student si dovedl poradit s problémy měření – např. výměnou siloměru.

Především oceňuji, že problémy, řešené prací mají uplatnění v průmyslu.

K obhajobě – vysvětlete z fyzikálního hlediska metodu měření.

Práci doporučuji k obhajobě a navrhuji hodnocení B.

V Hradci Králové 6. 6. 2018

prof. Ing. Bohumil Vybíral, CSc.

oponent