OPONETNÍ POSUDEK BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Téma práce:	Mechanické vlastnosti čistého titanu zpracovaného rotačním kováním
Autor:	David Zachurczok
Fakulta:	Fakulta metalurgie a materiálového inženýrství VŠB-TU Ostrava
Studijní program:	B2109 Metalurgické inženýrství
Studijní obor:	2109R038 Moderní metalurgické technologie

Předkládaná bakalářská se zabývá tepelně-mechanickým zpracováním komerčně čistého titanu.

Bakalářská práce má celkem 36 stran a je členěna do šesti kapitol (včetně úvodu a závěru). Předložená práce obsahuje 16 obrázků, 6 grafů a 14 tabulek. Autor při sepisování předkládané práce čerpal z celkem 34 literárních odkazů (z toho 20 cizojazyčných odkazů). Práce působí uceleným dojmem.

Teoretickou část student rozdělil na sedm části. V prvních částech se zabývá zpevňování kovů a matematickými modely křivek zpevňování. Dále popisuje rozdělení titanu na čistý titan, komerčně čistý titan a nanostrukturní titan. V dalších kapitolách se zmiňuje o vývoji Ti slitin a jejich rozdělení, a popisuje nejdůležitější SPD procesy.

Připomínky: Teoretická část je velmi přehledná a názorná, přesto se student nevyvaroval velkému množství gramatických chyb. Uvítal bych jednotné označení komerčně čistého titanu, a to zkratkou KČT nebo anglicky Cp-Ti. Není zde zachována posloupnost odkazů na obrázky (např. obr. 4 a 5), a dále zde chybí číslování rovnic.

Experiment probíhal na dvou typech technicky čistého titanu, grade 2. a grade 4. Titanové dráty průměru 10 mm byly rotačně prokovány na finální průměr 3,36 resp. 3,47 pro grade 4. Dále byla provedená tahová zkouška a metalografická analýza. V další části experimentu se zabývá napěťově deformační analýzou, kde využívá matematických modelů podle Hollomona, Ludvika a Swifta. Dalším cílem bylo zjistit průběh deformace a napětí v závislosti na změně průřezu vykovaných drátu. V diskuzi výsledků srovnává dosažené výsledky s technologiemi ECAP a HPT. V závěru přehledně shrnuje dosažené výsledky, s možnosti praktické aplikovatelnosti. Student předvedl dobrou schopnost pracovat s experimentálními daty a vyhodnotit dosažené výsledky.

Připomínky: Pro lepší orientaci v experimentální části by bylo vhodné na začátku jasně formulovat cíle bakalářské práce. V experimentální části student popisuje použité zařízení, na kterých experiment prováděl. Není zde uvedené, kde se použitá zařízení nacházejí.

Otázky:

- Jak lze deformační zpevnění začlenit do celkové technologie přípravy tváření, např. drátu nebo plechů?
- Kde byl uvedený experiment realizován?

Závěr:

Předložená diplomová práce splňuje všechny body zadání a vyhovuje zásadám pro její vypracování. Na základě výše uvedené recenze doporučuji předloženou diplomovou práci k obhajobě a hodnotím ji známkou **„velmi dobře“**.

Ostrava dne 30. 5. 2017

Ing. Stanislav Rusz, Ph.D.
VŠB- TU Ostrava