

Posudek oponenta bakalářské práce

Autor práce: **Matouš HORA**

Název práce: **3D tištěné nástrojové oceli pro výrobu forem pro tlakové lití zinku**

Splnění rozsahu zadání

Výborně

Odborná úroveň práce

Výborně

Formální uspořádání a úprava

Velmi dobře

Slovní vyjádření oponenta práce a otázky na autora práce

Cílem této bakalářské práce je podílet se na inovaci ve výrobě forem pro tlakové lití zinku metodou 3D tisku. Navrhnout tepelné zpracování těchto forem, které povede k přiblížení mechanických vlastností a struktury ke konvenčně vyráběným formám. K vypracování bakalářské práce bylo použito 44 pramenů, jednotlivé citace jsou uvedeny v textu. Teoretická část bakalářské práce začíná popisem používaných konvenčních materiálů a současným stavem výroby tlakových forem. Je zde provedeno srovnání s aditivní výrobou z hlediska výroby a tepelného zpracování konvenčních a tištěných nástrojových ocelí. Jako experimentální materiál byla zvolena ocel 1.2343 s označením H11 s vyšším podílem karbidotvorných prvků. Zkušební vzorky byly vyrobeny konvenční metodou a metodou 3D tisku. Následně byl pro tyto vzorky proveden návrh tepelného zpracování a srovnání jejich mikrostruktury a mechanických vlastností. Na základě tohoto srovnání byly doporučeny vhodné parametry TZ pro aditivně vyráběné formy. Vzhledem k většímu množství vzorků je zde výhodně použito grafické srovnání mechanických vlastností. Detaily mikrostruktury jsou pro větší názornost pořízeny také na řádkovacím elektronovém mikroskopu. V práci však nejsou výchozí stavy u konvenční a tištěné nástrojové oceli a jejich mechanické vlastnosti pro porovnání se stavem po TZ. Otázky: 1. Jaká je hlavní výhoda 3D tištěných forem? 2. Z jakého důvodu se provádí následné tepelné zpracování těchto forem? 3. Podle čeho se určuje trvanlivost forem na tlakové lití a co má na ní vliv?

Doporučení k obhajobě

Doporučuji k obhajobě

Hodnocení: 1 - Výborně

V _____ dne _____

Mgr. Dagmar Publíková, Ph.D.