

Hodnocení vedoucího diplomové práce

Autor práce: **Bc. David REISCHIG**

Název práce: **Studium cementované vrstvy u oceli 1.2343**

Splnění rozsahu zadání

Výborně

Odborná úroveň práce

Výborně

Formální uspořádání a úprava

Výborně

Slovní vyjádření vedoucího práce

Diplomová práce studenta Davida Reischiga „Studium cementované vrstvy u oceli 1.2343“ obsahuje kvalitně zpracovanou teoretickou část pojednávající o tepelném a chemicko-tepelném zpracování nástrojových ocelí. V této části diplomant vhodným způsobem pracoval s literaturou a poskytl aktuální přehled o moderních způsobech zpracování. Následuje experimentální program, kde je zkoumán vliv vstupního stavu materiálu, dále podmínky procesů cementace a následného zušlechťování, a nakonec hodnocení vlastností dosažených vrstev. Je na místě vyzdvihnout snahu studenta a řešitelského týmu o nalezení vhodných podmínek cementace nástrojové oceli, která k cementování určená není. Přes celou řadu počátečních neúspěšných experimentů bylo nalezeno vhodné technické řešení, jak ocel cementovat a tepelně zpracovat. Hloubka nauhličení a hloubka vrstvy zvýšené tvrdosti byla dokonce dosažena nad 3 mm, což je při 20hodinové cementaci vysoká hodnota. Příznivý výsledek cementace a zušlechťování se odráží i ve zjištěných hodnotách odolnosti materiálu proti otěru jak za pokojových, tak za zvýšených teplot.

Významnou devizou práce je, že je zcela originální, obdobné výsledky cementace nástrojové oceli prakticky v literatuře nelze nalézt. Skutečnost, že zkoumanou nástrojovou ocel lze efektivně cementovat bude přenositelná i na jiné nástrojové materiály. Zvýšení životnosti nástrojů touto relativně levnou technologickou operací může přinést významné úspory v hospodaření s nástroji pro různé aplikace a dále v optimalizaci logistiky výrobních procesů s těmito nástroji. Výsledky práce mají značný potenciál pro budoucí uplatnění v praxi a bude vhodné na diplomovou práci navázat dalším projektem, který by nalezené procesní podmínky využil pro zpracování funkčních vzorků a prototypů nástrojů. Pokud bychom hledali nedostatky, je to možná malý rozsah materiálových analýz zpracovaných vzorků. Význam dosažených výsledků by si zasloužil podrobnější charakterizaci mikrostruktury. Vzhledem k vysokému počtu optimalizací technologických podmínek větší rozsah analýz patrně nebylo možné stihnout, bude proto vhodné tyto analýzy doplnit v rámci jiné práce.

Student při řešení diplomové práce prokázal schopnost samostatného řešení úkolů a kritického uvažování. Zároveň prokázal schopnost stát se součástí kolektivu řešícího komplexní projekt.

Vyjádření k nalezeným podobným souborům:

1. Jakub Kotous, diplomová práce „Pokročilé metody zpracování pružinových ocelí“. Práce se týká jiného typu ocelí a nepojednává o cementaci.
2. Tomáš Jirka, diplomová práce „Srovnání způsobů cementace používaných v praxi“. Práce se zabývá cementací konstrukčních ocelí. Nezabývá se nástrojovými oceli.
3. Jan Zálabský, diplomová práce „Nástrojové oceli pro výrobu forem pro tlakové lití hliníku“. Práce se zabývá nástrojovými oceli pro práci za tepla, nicméně neřeší jejich povrchovou úpravu cementací.
4. Martina Dostálová, diplomová práce „Optimalizace provozu linky určené pro chemicko-tepelné

zpracování na ZČU v Plzni“. Práce se zabývá chemicko-tepelným zpracováním v obecné rovině, nezabývá se cementací nástrojových ocelí.

5. Kateřina Opatová, diplomová práce „Vývoj zpracování vysokolegované nástrojové oceli v semi solid stavu“. Práce se zabývá nástrojovými oceli, neřeší jejich chemicko-tepelné zpracování.

Případná shoda u všech uvedených prací nepředstavuje převzetí původních výsledků.

Posouzení podobnosti

Tato kvalifikační práce byla, v souladu s Rozhodnutím děkana č. 12D/2016 - Postup při ověřování původnosti kvalifikačních prací, prověřena systémem pro odhalování plagiátů Theses.cz, který vykázal vysokou shodu s jiným dokumentem (shoda nad 10%). Ke shodě se vedoucí práce vyjádří v bodě posudku: Slovní vyjádření a otázky na autora práce. Uvede, zda práci doporučuje, nebo nedoporučuje k obhajobě.

Doporučení k obhajobě

Doporučuji k obhajobě

Hodnocení: 1 - Výborně

V _____ dne _____

Dr. Ing. Zbyšek Nový