

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Struktura kompozitů s SiC matricí vyrobených metodou SPS (Spark Plasma Sintering)
Jméno autora:	Gavrilova Kristina
Typ práce:	bakalářská
Fakulta/ústav:	Fakulta strojní (FS)
Katedra/ústav:	Ústav materiálového inženýrství
Oponent práce:	Ing. Stanislav Krum Ph.D.
Pracoviště oponenta práce:	ČVUT v Praze, FS, ÚMI

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání <i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	mimořádně náročné
Keramické kompozity stále představují velice perspektivní materiály, které mají široké spektrum aplikací. Proto je na optimalizaci metod jejich výroby či nové způsoby přípravy kladen velký důraz. Předložená bakalářská práce je vysoce aktuální a klade si za cíl určit optimální podmínky slinovacího procesu SPS pro dosažení vysokých materiálových vlastností SiC kompozitů a jejich modifikací.	
Splnění zadání <i>Posuďte, zda předložená závěrečná práce splňuje zadání. V komentáři případně uveďte body zadání, které nebyly zcela splněny, nebo zda je práce oproti zadání rozšířena. Nebylo-li zadání zcela splněno, pokuste se posoudit závažnost, dopady a případně i příčiny jednotlivých nedostatků.</i>	splněno
V práci bylo analyzováno a popsáno šest typů keramiky na bázi SiC a jejich kompozitů. Cílem této práce bylo určení optimálních parametrů metody SPS při slinování SiC keramiky a jejich modifikací. Jako vstupní data pak sloužily mechanické a mikrostrukturní vlastnosti zjištěné a naměřené na konečném výrobku.	
Zvolený postup řešení <i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	správný
Teoretická část práce je rozsáhlá a její náplní byla literární rešerše zaměřená na studium keramických materiálů a jejich vlastností a také na technologie její výroby. Rovněž se zde autorka věnuje metodám hodnocení vlastností keramických materiálů. Experimentální část pak obsahuje výsledky analýz a měření, které byly zvoleny v souladu s cílem práce. Jako lehce diskutabilní se pak jeví jedině měření mikrotvrdosti porézniých materiálů.	
Odborná úroveň <i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	A - výborně
Odborná úroveň jak teoretické tak i praktické části odpovídá požadavkům na bakalářskou práci.	
Formální a jazyková úroveň, rozsah práce <i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	C - dobře
Formální i grafická stránka práce je na dobré úrovni. Práce je členěna přehledně, obsahuje však řadu stylistických a hlavně gramatických chyb a překlepů. Dále se zde vyskytují nepřesné či nejasné formulace.	

Výběr zdrojů, korektnost citací

B - velmi dobře

Vyjádřete se k aktivitě studenta při získávání a využívání studijních materiálů k řešení závěrečné práce. Charakterizujte výběr pramenů. Posuďte, zda student využil všechny relevantní zdroje. Ověřte, zda jsou všechny převzaté prvky řádně odlišeny od vlastních výsledků a úvah, zda nedošlo k porušení citační etiky a zda jsou bibliografické citace úplné a v souladu s citačními zvyklostmi a normami.

Výběr zdrojů je relevantní řešené problematice, i když zahrnuje velké množství nepublikovaných dokumentů nebo odkazů z Wikipedie. Literatura doporučená v zadání bakalářské práci nebyla využita. Citace použité není jednotná.

Další komentáře a hodnocení

Vyjádřete se k úrovni dosažených hlavních výsledků závěrečné práce, např. k úrovni teoretických výsledků, nebo k úrovni a funkčnosti technického nebo programového vytvořeného řešení, publikačním výstupům, experimentální zručnosti apod.

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ, OTÁZKY K OBHAJOBĚ, NÁVRH KLASIFIKACE

Praktická část je velice rozsáhlá, ale obsahuje řadu nepřesností. Příkladem je tvrzení v tabulce 10, že porozita TiSiC je 97 %.

Dále bych uvítal podrobnější popis obrázků (tvorba krčků, apod.).

V teoretické části uvádíte, že tvrdost SiC se pohybuje kolem 2000 HV10, ale výsledkem v tabulce 6 je 170 HV. Tvrzení „Měření mikrotvrdosti bylo poněkud ztíženo přítomností prasklin na okrajích a ne zcela homogennímu povrchu materiálu“ je trošku podhodnocením tohoto vlivu.

Na obrázku 3.30 je vtisk po měření tvrdosti, ale upřímně bych se neodvážil z tohoto vtisku cokoli určovat, protože je téměř nemožné určit jeho kraje.

Předložená bakalářská práce byla celkově zvládnuta na velmi dobré úrovni. Jazyková a stylistická stránka práce by zasloužila větší péči. Na kvalitě jí ubírají i výše uvedené nepřesnosti a zmatečnosti. Svým rozsahem a způsobem však zpracování přesahuje požadavky kladené na tento typ prací. K práci bych měl následující dotazy:

1) V experimentální části zabývající se mikrostrukturou vzorků SiC na str. 34 je uveden podíl jednotlivých fází dle krystalografie. Jak jste toto určila?

2) V závěru uvádíte, že metoda SPS je oproti konvenčním slinovacím metodám výhodnější. V čem je výhodnější? Chybí mi tu srovnání metody SPS a zmíněných konvenčních metod, co se týče výsledků materiálových vlastností.

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **B - velmi dobře**.

Datum: 3.2.2017

Podpis: