

Abstrakt

Tato práce je zaměřena na syntézu karbidových keramických materiálů. Hlavním cílem je syntéza MAX fáze Ti_2AlC za použití roztoků namísto práškové metalurgie. Jako zdroje kovů byly použity chloridy a dusičnany. Jako zdroj uhlíku a zároveň komplexační činidlo sloužila kyselina citronová. Byla nalezena nová cesta syntézy prekurzorů založená na kyselině peroxo-titanové, která umožňuje snížit ztráty hliníku. Syntézy byly prováděny v zařízení pro slinování za asistence elektrického pole, čímž byly zajištěny vysoké rychlosti ohřevu. Podařilo se připravit karbidy jednotlivých prvků Al_4C_3 a TiC a jejich směsi, syntéza fáze Ti_2AlC ale za testovaných podmínek úspěšná nebyla. Fázové složení, struktura a velikost zrn připravených vzorků byla zkoumána metodami práškové rentgenové difrakce, rentgenové fluorescence a elektronové mikroskopie. Obsah uhlíku v prekurzorech byl stanoven termogravimetrickou analýzou.