

ABSTRAKT

Cílem této práce bylo ověřit možnost přípravy TiC za pomoci moderní metody přípravy a zpracování keramických materiálů využívající elektrické pole. Jako výchozí látky byly použity připravený TiO₂ a komerčně dostupný grafit. Směs byla ve formě vylisovaných tablet podrobena ohřevu v elektrickém oblouku při různých podmínkách. Pro samotné experimenty byly využity elektrody z měkkého grafitového filcu, které dobře eliminovaly křehkost výchozích tablet. Byly provedeny dvě sady experimentů, jednak v argonové atmosféře a dále v argonovém vakuu. Syntéza byla úspěšná pro molární poměr Ti:C ve výchozí směsi 1:3 a aplikované napětí 25 V, přičemž důležitá byla přítomnost vakua při reakci. Experimenty v argonové atmosféře při atmosférickém tlaku vykazovaly sporadickou konverzi na karbid, na rozdíl od experimentů ve vakuu, kde byla přeměna kvantitativní.

Klíčová slova: karbid titanu, reaktivní flash sintrování, slinování za asistence elektrického pole, karbotermální redukce, vysokoteplotní keramika