

TERMICKÁ ANALÝZA VSTUPNÝCH SUROVÍN NA VÝVOJ ANORTITOVEJ KERAMIKY NA BÁZE ILLITU

Tibor KOVÁCS, Anton TRNÍK, SK

Abstrakt: Tento príspevok sa zaoberá vývojom anortitovej keramiky na báze illitu. Je známe, že prídavok zdroja CaO umožňuje tvorbu nových minerálnych fáz (napr. anortitu). Produkcia keramických materiálov na báze illitických hĺn nebola doposiaľ špeciálne zameraná na riadenú kryštalizáciu anortitu. Existuje predpoklad, že zvýšený podiel anortitu vylepší finálne vlastnosti keramických materiálov [1, 2]. Cieľom výskumu je štúdium vzniku nových fáz v keramickom materiáli na báze illitických hĺn v priebehu tepelného spracovania a ich vplyv na finálne vlastnosti keramiky. Výskum bude zameraný na štúdium kryštalizácie nových fáz v systéme illit/smektit a laboratórne CaCO₃, štúdium zmesi illit/smektit a wollastonit a štúdium zmesi illit/smektit a vápenca. Na začiatok je ale nutné poznať tepelné procesy, ktoré prebiehajú vo vstupných surovinách. Cieľom príspevku bude štúdium tepelných procesov vstupných surovín do teploty 1100 °C pomocou diferencnej termickej analýzy (DTA) a termogravimetrickej analýza (TGA).

Kľúčové slová: illit/smektit, uhličitan vápenatý, wollastonit, vápenec, diferencná termická analýza (DTA), termogravimetrická analýza (TGA).

THERMAL ANALYSIS OF INPUT MATERIALS FOR DEVELOPMENT OF ANORTHITE CERAMICS BASED ON ILLITE

Abstract: This paper deals with the development of anorthite ceramics based on illite. It is known that the addition of the CaO source enables the formation of the new mineral phases (such as anorthite). The production of ceramic materials based on illitic clays is not specifically focused to support crystallization of anorthite. However, an increase of anorthite content improves the final properties of ceramic materials [1, 2]. The aim of this research is to study the formation of new phases in the ceramic materials based on illitic clay during firing and their influence on final properties of ceramics. The research will focus on the study of crystallization of new phases in the illite/smectite system and laboratory CaCO₃, the study of the illite/smectite and wollastonite mixture, and

finally the study of the illite/smectite and limestone mixture. At the beginning it is necessary to know the thermal processes that take place in the input raw materials. The aim of the paper will be to study the thermal processes of input materials up to 1100 °C using differential thermal analysis (DTA) and thermogravimetric analysis (TGA).

Keywords: illite/smectite, calcium carbonate, wollastonite, lime, differential thermal analysis (DTA), thermogravimetric analysis (TGA).

References

1. ŠTUBŇA, I. – ONDRUŠKA, J. – HÚLAN, T. *Keramické materiály*. Nitra: UKF, 2019. 140 p.
2. TOMAN, B. *Vývoj anortitové keramiky*. Diplomová práca, Brno, 2013. 96 p.

Contact address

Mgr. Tibor Kovács; doc. RNDr. Anton Trník, PhD.

Katedra fyziky, Fakulta prírodných vied, Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre

Address: Tr. A. Hlinku 1, 949 01 Nitra

e-mails: kovacstibor15@gmail.com; atrnik@ukf.sk