

TiO₂ Less-common nanostructures

A.Kusior^{1,*}, M. Radecka¹

- 1) AGH University of Science and Technology, Faculty of Materials Science and Ceramics, Cracow, Poland

The development of nanotechnology has lead to the emergence of a huge number of scientific papers devoted to the production of nanostructures in the form nanotubes, nanowires and other nanoforms. One of the less-common nanostructures are inorganic flower_like materials. Nowadays many researchers are interested in this hierarchical structure, in particular, they examined the effect of changing their shape on the photocatalytic properties.

The aim of this study was to obtain TiO₂ nanomaterials in the oxidation process. In the next stage the material were annealed in a protective atmosphere of Ar at 450°C and 600°C. A key factor in the number and size of snanostructures is the time of synthesis, which was varied from 15 minutes to 5 hour. The influence of temperature and reaction time on the properties of TiO₂ was also analyzed.

This work was supported by the „DOCTUS - Małopolski fundusz stypendialny dla doktorantów”

Rozwój nanotechnologii doprowadził do pojawienia się olbrzymiej ilości prac naukowych poświęconych wytwarzaniu nanostruktur w postaci nanorurek, nanodrutów i innych nanoform. Jedną z mniej znanych nanostruktur są nieorganiczne materiały typu flower_like. Obserwuje się wzrost zainteresowania tymi hierarchicznymi strukturami, w szczególności analizowany jest wpływ zmiany ich kształtu na własności fotokatalityczne.

Celem pracy było otrzymanie nanomateriałów TiO₂ w procesie utleniania w podwyższonej temperaturze. W następnym etapie procesu materiały wygrzewane były w ochronnej atmosferze Ar w temperaturze 450°C oraz 600°C. Kluczowym czynnikiem wpływającym na ilość i wielkość nanostruktur jest czas syntezy, który zmieniał się od 15 min do 5h. W pracy badano wpływ temperatury oraz czasu reakcji na właściwości TiO₂.

Praca naukowa realizowana w ramach projektu „DOCTUS - Małopolski fundusz stypendialny dla doktorantów”.

*Corresponding author: akusior@agh.edu.pl, (+48) 12 617 25 26