
Friday, 10 March

Referaty

Informacje grup badawczych nt. wyników uzyskanych w zimie i planów do wakacji

Friday morning, 10 March, 9:00

9:05

Oral

Dyfraktometryczna analiza mikro- i makro-naprężeń w spiekach i kompozytach otrzymanych pod wysokim ciśnieniem i wysoką temperaturą.

Ewa Grzanka¹, Stanisław Gierlotka¹, Grzegorz Kalisz^{1,2}, Anna Swiderska - Sroda¹, Svetlana Stelmakh¹, Bogdan F. Palosz¹

1. Polish Academy of Sciences, Institute of High Pressure Physics (UNIPRESS), Sokolowska 29/37, Warszawa 01-142, Poland **2.** Warsaw University of Technology, Faculty of Materials Science and Engineering (InMat), Wołoska 141, Warszawa 02-507, Poland

E-mail: elesk@unipress.waw.pl

Celem pracy jest analiza mikro i makronaprężeń w spiekach i kompozytach otrzymanych pod wysokim ciśnieniem i wysoką temperaturą. Wartości mikronaprężeń są obliczane z wykorzystaniem plotów Williamsona-Halla. Ocena makronaprężeń przeprowadzana jest na podstawie zmiany położenia lini dyfrakcyjnych. W prezentacji zostanie pokazane jak zmieniają się mikronaprężenia tego samego materiału w spieku i kompozycie, a także zmianę wartości mikro i makronaprężeń wraz ze zmianą warunków otrzymania spieków i kompozytów. Przedstawiona zostanie także część teoretyczna, wyjaśniająca dlaczego "widzimy" mikro i makronaprężenia na dyfraktogramie.

9:25

Oral

Morphology of Al doped zinc oxide obtained by the vapour condensation method

Tomasz Strachowski^{1,3}, Witold Lojkowski¹, Ewa Grzanka^{1,2}, Roman Pielaszek¹, Adam Presz¹, Robert R. Piticescu⁴, Claude J. Monty⁵

1. Polish Academy of Sciences, Institute of High Pressure Physics (UNIPRESS), Sokolowska 29/37, Warszawa 01-142, Poland **2.** Warsaw University, Faculty of Physics, Hoza 69 Str., Warszawa 00-681, Poland **3.** Warsaw University of Technology, Faculty of Materials Science and Engineering (InMat), Wołoska 141, Warszawa 02-507, Poland **4.** Institute for Non-ferrous and Rare Metals, 102 Biruintei Blvd., Pantelimon 73957, Romania **5.** CNRS laboratoire Procedes, Materiaux et Energie solaire (PROMES), BP5 Odeillo, Font Romeu 66120, France

E-mail: tomasz@unipress.waw.pl

The aim of this work is description of morphology of Al-doped ZnO obtained by the vapour condensation method. The morphology was analysed by complementary methods. Shape and grain size were analysed by SEM, XRD and BET. Density measurements used helium pycnometer method.

Dependence of density and lattice parameters on Al concentration is presented.

9:55

Oral

Nasze wyniki, zdania i sposoby ich realizacji

Witold Lojkowski

Polish Academy of Sciences, Institute of High Pressure Physics (UNIPRESS), Sokolowska 29/37, Warszawa 01-142, Poland

E-mail: wl@unipress.waw.pl

W wyniku pracy ostatnich lat, mamy osiągnięcia w zakresie charakteryzacji nanoprošków i zarazem powstają nowe pytania i zadania.

Osiągnięcia:

Procedura pomiaru gęstości nanoprošków i jej stosowanie do:

- oceny jakości wytworzonych prošków.

- Badania domieszkowania nanoprošków

Procedury określenia rozkładu wielkości ziarna w różnych kierunkach krystalograficznych

Analizy składu fazowego i stałych sieci na wysokim poziomie.

Wyniki wskazujące na wpływ stanu powierzchni na stałe sieciowe nanoprošków.

Dalsze zadania:

- Osiągnięcie znacznej liczby cytowań naszych prac
- Opracowanie procedur analizy naprężeń w nanoziarnkach
- Opracowanie metod ilościowej analizy zdjęć mikroskopowych nanoprošków (obietnica grantowa)
- Uzyskanie finansowania tej dziedziny: nowy sprzęt, granty, zlecenia zewnętrzne.

Wynikiem spotkania powinno być, między innymi:

- Dopracowanie listy osiągnięć
- Uzgodnienie listy zajęć
- Określenie sposobu ich realizacji.

10:20

Oral

Badania własności termicznych nanokryształów metodami dyfraktometrycznymi

Stanisław Gierlotka, Bogdan F. Palosz, Svetlana Stelmakh, Ewa Grzanka

Polish Academy of Sciences, Institute of High Pressure Physics (UNIPRESS), Sokolowska 29/37, Warszawa 01-142, Poland

E-mail: xray@unipress.waw.pl

Podstawy teoretyczne i wstępne wyniki analizy drgań atomów na powierzchni i we wnętrzu ziaren SiC o rozmiarach nanometrowych wykonane w oparciu o neutronowe pomiary dyfrakcyjne.

10:40

Oral

Modelling of Grain Growth in nano-polycrystalline materials

Tomasz Wejrzanowski

Warsaw University of Technology, Faculty of Materials Science and Engineering (InMat), Wołoska 141, Warszawa 02-507, Poland

E-mail: twejrzanowski@inmat.pw.edu.pl

Nano-polycrystalline materials exhibit distinctly different mechanical and physical properties, which in particular are related to the high density of the grain boundaries and their geometrical and physical parameters as well. Despite that fact, thermal stability of such materials is significantly reduced in comparison to the materials with grains of micro-metre size.

In these studies the influence of the grain size homogeneity and their crystallographic orientations on grain growth process were simulated.

The results show that both, normal and abnormal grain growth is possible for particular internal and external conditions. In this context the practical aspects, especially in design of nanomaterials obtained by different fabrication techniques, are discussed.

Dyskusja

Oczekiwania i propozycje grup: zarówno naukowe jak organizacyjne

Friday morning, 10 March, 11:10