

Warszawa, dnia 11.04.2007

Doc. dr hab. inż. Zbigniew Kowalewski
Instytut Podstawowych Problemów Techniki PAN
00-049 Warszawa, ul. Świętokrzyska 21

RECENZJA
pracy doktorskiej mgr inż. Michała Maja
pt.
Wpływ kierunku wstępnego odkształcenia na proces magazynowania
energii w polikryształach

wykonana na wniosek Rady Naukowej IPPT PAN

1. Treść i zakres rozprawy

Recenzowana rozprawa doktorska dotyczy problemów związanych z wpływem wstępnej deformacji na proces magazynowania energii w polikryształach. Praca podzielona została na dziewięć rozdziałów zawierających łącznie 56 rysunków, spis treści oraz wykaz literatury obejmujący 83 pozycje. Cała rozprawa zajmuje w sumie 99 stron.

W części wprowadzającej rozprawy Doktorant podaje, że jej celem jest zbadanie wpływu kierunku wstępnej deformacji plastycznej na proces magazynowania energii podczas jednoosiowego rozciągania materiałów polikrystalicznych oraz wyjaśnienie jak wpływa zmiana kierunku odkształcenia na bilans energii podczas deformacji plastycznej i jakie zjawiska mikroskopowe temu towarzyszą.

W rozdziale drugim Doktorant definiuje zasadnicze pojęcia związane z przemianą energii w czasie prowadzenia deformacji plastycznej.

Rozdział trzeci obejmuje dość obszerny przegląd metod wyznaczania energii zmagazynowanej.

W rozdziale czwartym omówiono metodę wyznaczania energii zmagazynowanej opracowanej w IPPT PAN, którą wykorzystywano w recenzowanej rozprawie doktorskiej. Metodę tę przyjęto z uwagi na jej możliwości wyznaczania energii w dowolnym punkcie procesu bez potrzeby jego przerywania i dodatkowo bez konieczności stosowania kalorymetru. Wykorzystywaną metodę można tylko stosować w zakresie deformacji makroskopowo jednorodnej. Do pomiaru rozkładu temperatury badanej powierzchni próbek zastosowano system termowizyjny AGA 680, który zmodernizowano przez wbudowanie do systemu przetwornika analogowo-cyfrowego. Dało to możliwość wzmocnienia sygnału z

