

## STRESZCZENIE

AUTOR /nazwisko, imię /: Dużyńska Anna

TYTUŁ : Wytwarzanie i charakteryzacja cienkich warstw nanorurek węglowych

STRONY: 155

PROMOTOR /imię, nazwisko, tytuł nauk./: Mariusz Zdrojek prof. nzw. dr hab. inż.,  
PROMOTOR POMOCNICZY /imię, nazwisko, tytuł nauk./: Jarosław Judek, dr inż.

STRESZCZENIE PRACY /14-16 wierszy/

Rodzaj pracy: doktorska  
~~habilitacyjna~~

Przedmiotem pracy było wytworzenie cienkich warstw z jednościennych nanorurek węglowych oraz zbadanie ich własności. Do produkcji warstw wykorzystano dwie metody: zakraplanie z roztworu i filtrację próżniową. Metoda filtracji próżniowej umożliwiła produkcję gęstych warstw nanorurek węglowych o dokładnej kontroli rozmiaru, tj. powierzchni i grubości. Statystyczne pomiary ramanowskie warstw wykazały ścisłą zależność pozycji i szerokości połówkowej piku G w funkcji grubości warstwy oraz zastosowanego typu przewodnictwa nanorurek. Zaś analiza własności termicznych warstw wykonana metodą przesunięć modów ramanowskich ujawniła różnice w sposobie rozpraszania ciepła dla różnych typów warstw, ze wskazaniem efektywniejszego odprowadzania ciepła przez warstwy metaliczne dla temperatur poniżej 200 K. Pomiary elektryczne warstw z nanorurek półprzewodnikowych w geometrii tranzystora FET potwierdziły spadek modulacji natężenia prądu w kanale w funkcji napięcia bramki wraz ze wzrostem grubości warstwy. Ponadto zaobserwowano dla grubszej warstwy słabsze zmiany rezystancji w funkcji odległości pomiędzy elektrodami. Z kolei za pomocą metody zakraplania z roztworu uzyskano luźne sieci nanorurek węglowych. Na podstawie pomiarów foto-prądu warstw z nanorurek półprzewodnikowych zaobserwowano maksymalne zwiększenie generacji nośników ładunku pod wpływem oświetlenia (długość fali 633 nm) na poziomie 9 %.