

STRESZCZENIE

AUTOR /nazwisko, imię /: ŚWINIARSKI MICHAŁ

TYTUŁ : BADANIA WŁAŚCIWOŚCI ELEKTRYCZNYCH NANOURZĄDZEŃ WĘGLOWYCH

STRONY: 173

PROMOTOR /imię, nazwisko, tytuł nauk./: dr hab. inż. Mariusz Zdrojek, prof. Uczelni

STRESZCZENIE PRACY /14-16 wierszy/

Rodzaj pracy: doktorska
~~habilitacyjna~~

Przedmiotem niniejszej pracy doktorskiej było zbadanie jak struktura i właściwości elektryczne nanomateriałów węglowych, użytych do budowy cienkowarstwowych nanourządzeń, wpływa na transport elektryczny w tych urządzeniach. Wszystkie nanourządzenia zostały wyprodukowane na bazie cienkich warstw: nanorurek (metalicznych i półprzewodnikowych) oraz tlenku grafenu (GO), wykorzystując wysokozaawansowane techniki wytwarzania kontaktów (metalizacja termiczna, elektronolitografia, maska mechaniczna).

Cienkie warstwy nanorurek węglowych zostały zbadane pod kątem zmian mechanizmów transportu w zależności od stopnia domieszkowania i typu nanorurek. Szczególna uwaga została zwrócona na metodę wyboru mechanizmu transportu, która często jest zaniedbana. Urządzenia wykonane z cienkich warstw tlenku grafenu posłużyły do badań zmian właściwości elektrycznych podczas redukcji tlenku grafenu. Za czynnik redukujący posłużyła temperatura oraz naświetlanie wiązką elektronów. W przypadku redukcji termicznej zaproponowano model oparty o uogólnioną energię aktywacji procesu opisujący zmiany zachodzące w badanych cienkich warstwach GO. Natomiast badania redukcji wiązką elektronów pozwoliły na dokładną kontrolę poziomu redukcji tlenku grafenu.