

Nanokompozyty złożone z nanorurek węglowych pokrytych nanokryształami metali szlachetnych

Anna D. Dobrzańska-Danikiewicz*,
Dariusz Łukowiec,
Dawid Cichocki,
Weronika Wolany

Wydział Mechaniczny Technologiczny
Politechnika Śląska,
ul. Konarskiego 18A, 44-100 Gliwice, Polska

*Adres korespondencyjny e-mail: anna.dobrzanska-danikiewicz@polsl.pl

Streszczenie

Cel książki: Celem niniejszej książki jest prezentacja, na tle przeglądu literatury, wyników eksperymentów własnych, obejmujących badanie struktury i własności wielościennych nanorurek węglowych MWCNTs, wytworzonych metodą katalityczno-chemicznego osadzania z fazy gazowej CCVD, której warunki realizacji optymalizowano z uwzględnieniem następujących parametrów: czasu, temperatury i natężenia przepływu wodoru, oraz nanokompozytów powstałych w wyniku osadzenia na powierzchni uprzednio wytworzonych i sfunkcjonalizowanych nanorurek węglowych nanokryształów następujących metali szlachetnych: Pt, Pd, Re i Rh.

Treść i zakres książki: Książka jest zbiorem czterech odpowiednio zestawionych, lecz odrębnie opracowanych artykułów monotematycznych. W pierwszym artykule przedstawiono przegląd nanomateriałów węglowych, ze szczególnym uwzględnieniem MWCNTs i metod ich wytwarzania oraz wyniki badań mikroskopowych, spektroskopowych, rentgenowskich i termogravimetrycznych MWCNTs wytworzonych metodą CCVD. Artykuł drugi obejmuje przegląd metod wytwarzania nanokompozytów, składających się z nanorurek węglowych dekorowanych nanocząsteczkami metali szlachetnych, opis metod funkcjonalizacji nanorurek węglowych oraz charakterystykę autorskich metod wytwarzania nanokompozytów MWCNTs-Pt, MWCNTs-Pd, MWCNTs-Re i MWCNTs-Rh. W artykule trzecim zaprezentowano wyniki badań mikroskopowych, spektroskopowych oraz heurystycznych nowo wytworzonych materiałów kompozytowych MWCNTs-Pt, MWCNTs-Pd, MWCNTs-Re i MWCNTs-Rh. Artykuł czwarty koncentruje się na aplikacyjnym aspekcie dotyczącym zastosowania nowo opracowanych nanokompozytów, a zwłaszcza nanokompozytu MWCNTs-Pt, jako sensorów gazów uciążliwych dla środowiska, z uwagi na specjalne własności elektryczne tych materiałów.

Cytowania tego zbioru artykułów zawartych w książce powinny być podane w następujący sposób:

A.D. Dobrzańska-Danikiewicz, D. Łukowiec, D. Cichocki, W. Wolany, Nanokompozyty złożone z nanorurek węglowych pokrytych nanokryształami metali szlachetnych, Open Access Library, Annal V (2015) Issue 2, 1-131.