

Projekt 3.6 Synteza oraz modyfikacja funkcjonalnych nanopowłok o adaptowalnych właściwościach

Promotor: dr hab. Jan Paczesny

Instytut: Chemii Fizycznej PAN

Zespół: Zespół 2. Żywe Materiały - dr hab. Jan Paczesny, profesor instytutu

www: www.livingmaterials.org

Opis:

Różnice w właściwościach fizycznych między powierzchnią a wnętrzem konkretnego materiału wynikają z różnicy w otoczeniu atomów lub cząsteczek. Gradienty parametrów fizykochemicznych są najbardziej znaczące na powierzchni, podczas gdy w fazach objętościowych są one zazwyczaj równe zeru. Jednak tylko niewielka grupa materiałów ma powierzchnie o pożądanych i możliwych do wykorzystania właściwościach. Modyfikacja powierzchni pozwala dostosować jej właściwości do konkretnych potrzeb.

Ze względu na wyjątkowe właściwości nanostruktur, odróżniających je od makroskopowych materiałów, są one coraz chętniej wykorzystywane jako pokrycia. Niestety brak jest uniwersalnych metod, które pozwalają trwale nanosić nanocząstki z różnych materiałów na różnorodne powierzchnie, a zatem zapewnić możliwość dostosowania właściwości materiału do stawianych mu wymagań.

Celem projektu jest opracowanie oraz optymalizacja procesu nanoszenia nanocząstek na różnorodne powierzchnie tak, aby nadać im pożądane właściwości. W założeniu możliwa powinna być modyfikacja z użyciem nanocząstek o różnym składzie oraz budowie, co pozwoli na stworzenie całej gamy pokryć o wyjątkowych właściwościach.

Cel projektu:

Celem projektu jest przygotowanie oraz scharakteryzowanie nanopowłok o funkcjonalnych, powtarzalnych właściwościach, a także optymalizacja proces.

Wymagania:

- magister chemii, inżynierii materiałowej lub nauk pokrewnych;
- wiedza z zakresu nanotechnologii, nanomateriałów;
- wiedza z zakresu fizykochemii powierzchni oraz metod badania powierzchni;
- biegła znajomość języka angielskiego (mówionego i pisanego)

Kontakt: jpaczesny@ichf.edu.pl