

MODYFIKACJA WŁAŚCIWOŚCI MAGNETYCZNYCH CIENKOWARSTWOWYCH UKŁADÓW FERRIMAGNETYCZNYCH DLA ZASTOSOWAŃ SPINTRONICZNYCH

Grupa badawcza: Zakład Cienkich Warstw

Kierownik projektu: dr inż. Piotr Kuświk (*procedura habilitacyjna w toku*)

Kontakt: piotr.kuswik@ifmpan.poznan.pl

Opis projektu:

Zainteresowanie układami ferrimagnetycznymi podyktowane jest możliwością modyfikowania w szerokich granicach ich właściwości magnetycznych (anizotropia, namagnesowanie, oddziaływanie z warstwami ferromagnetycznymi, punkt kompensacji) poprzez kontrolę składu. Dzięki temu ferrimagnetyczne warstwy stanowią coraz silniejszą konkurencję dla warstw ferromagnetycznych w zastosowaniach wykorzystujących efekty spintroniczne, czyli takie, w których transport elektronowy kontrolowany jest poprzez ich ładunek i spin. W ostatnich latach wykazano, że istnieje możliwość przełączania kierunku namagnesowania warstw ferrimagnetycznych poprzez impulsy światła lub spinowo spolaryzowany prąd. W ferrimagnetycznych warstwach zaobserwowano również obecność skyrmionów (chiralnych struktur magnetycznych), których kreacja i ruch może być kontrolowany prądem, co pozwala na opracowanie nowej generacji pamięci magnetycznych.

Cel:

Opracowanie metod pozwalających w kontrolowany sposób wytwarzać magnetyczne warstwy ferrimagnetyczne o ściśle określonych właściwościach magnetycznych atrakcyjnych z punktu widzenia zastosowań w urządzeniach spintronicznych. W ramach tych badań będą prowadzone prace eksperymentalne wsparte symulacjami mikromagnetycznymi.