

Badania strukturalne układów cienkowarstwowych pod kątem zastosowań w elektronice spinowej

dr inż. Jarosław Kanak

Katedra Elektroniki Wydział Informatyki, Elektroniki i Telekomunikacji
AGH

Cienkowarstwowe układy złożone z warstw metalicznych i tlenkowych mają zastosowanie jako elementy elektroniki spinowej takie jak nieulotne pamięci magnetyczne M-RAM (Magnetoresistive Random Access Memory) czy STT-RAM (Spin Transfer Torque-RAM), czujniki słabych pól magnetycznych oraz urządzenia mikrofalowe. Układy te wykazują różnice w strukturze krystalograficznej w zależności od użytych materiałów, grubości warstw, jakości interfejsów oraz zastosowanych metod nanoszenia.

W referacie przedstawione będą badania wpływu parametrów nanoszenia na własności strukturalne układów warstwowych. Przeanalizowany będzie wpływ warstw buforowych na strukturę, szorstkość, własności magnetyczne i strukturę domenową w periodycznych układach Co/Pt z prostopadłą anizotropią. Omówiona będzie struktura krystalograficzna warstw buforowych i jej wpływ na własności magnetycznych złącz tunelowych i układów wykazujących sprzężenie spinowo-orbitalne. Przedstawione będą badania wpływu parametrów mikrostrukturalnych układów warstwowych na własności elementów spintronicznych, takie jak sprzężenia międzywarstwowe, anizotropia, prąd krytyczny, stabilność termiczna oraz grubość warstwy magnetycznie martwej.