

SEMINARIUM RENTGENOWSKIE

Dnia 03.04.2012 r. o godz. 10.30, w sali D Instytutu Fizyki PAN, odbędzie się seminarium rtg. na którym mgr Przemysław Romanowski z Instytutu Fizyki PAN wygłosi referat p.t.:

"Wpływ wygrzewania na zmiany struktury defektowej Si:Mn"

Streszczenie:

Jedną z szeroko stosowanych metod pozyskiwania ferromagnetycznych półprzewodników jest implantacja jonowa. W celu uzyskania optymalnych własności magnetycznych stosowane jest poimplantacyjne wygrzewanie, które wpływa na zmianę strukturalnych, a w konsekwencji także magnetycznych własności implantowanych kryształów.

Tematem seminarium będą badania struktury defektowej wygrzewanych kryształów Si:Mn. Uzyskane metodą Czochralskiego lub „Floating zone” monokryształy Si implantowane zostały Mn^+ o energii 160 keV i dawce $1 \times 10^{16} \text{ cm}^{-2}$. W celu modyfikacji struktury defektowej próbki poddano wygrzewaniu w zróżnicowanych warunkach temperatury i ciśnienia. Przeprowadzone pomiary dyfrakcji rentgenowskiej z zastosowaniem promieniowania synchrotronowego wykazały m.in. powstawanie polikrystalicznych wydzieli Mn_4Si_7 zmieniających uporządkowanie magnetyczne materiału.

W oparciu głównie o dyfrakcyjne techniki pomiarowe, zaprezentowane zostaną wyniki badań strukturalnych próbek Si:Mn. Omówione będą zmiany zachodzące po wysokotemperaturowym i/lub wysokociśnieniowym wygrzewaniu próbek. Na przykładzie badań Si:Mn przybliżone zostaną także mniej popularne, lecz ważne metody analizy strukturalnej: dyfrakcyjne mapowanie węzła przestrzeni odwrotnej, identyfikacja wydzieli przy użyciu dyfrakcji w geometrii poślizgowej, wyznaczanie rozmiaru i koncentracji defektów poprzez analizę dyfrakcyjnych krzywych odbić, czy też charakteryzacja stanu naprężeń przy użyciu symulacji krzywych dyfrakcyjnych. Całość uzupełni prezentacja wyników pomiarów metodą spektroskopii masowej jonów wtórnych, zdjęć z transmisyjnej mikroskopii elektronowej oraz krzywych namagnesowania w zależności od przyłożonego zewnętrznego pola magnetycznego.

Dr Ryszard Sobierajski