

Rozcieńczone półprzewodniki magnetyczne – od kryształów do niskowymiarowych struktur kwantowych

Jacek Kossut
Instytut Fizyki PAN

W wykładzie omówione zostaną powody, dla których zainteresowano się w Instytucie Fizyki PAN na początku lat siedemdziesiątych rozcieńczonymi półprzewodnikami magnetycznymi wraz z najważniejszymi elementami fizyki tych związków półprzewodnikowych, czyli z gigantycznym rozszczepieniem Zeemana i występowaniem polaronów magnetycznych. Następnie omawiane będą niskowymiarowe struktury kwantowe zrobione z rozcieńczonych półprzewodników magnetycznych. W szczególności tematem wykładu będą epitaksjalne kropki kwantowe zawierające atomy metali przejściowych. W szczególności również, uwaga zostanie zwrócona na kropki zawierające tylko kilka (w krańcowym przypadku, tylko jeden) atomy takich metali. Na koniec, omówimy osiągnięcia Instytutu związane z otrzymywaniem i badaniem kwazi-dwuwymiarowych struktur (studni kwantowych) zawierających gaz elektronowy o wysokiej ruchliwości. Będzie również mowa o fizyce drutów kwantowych otrzymywanych metodą para-ciecz-ciało stałe wykonanych z materiałów półprzewodnikowych wykazujących własności magnetyczne.