



XV Krajowa Szkoła Nadprzewodnictwa
”Stulecie Nadprzewodnictwa”
Kazimierz Dolny, 9-13 października 2011 r.

Absorpcja mikrofal w supersieciach YBaCuO/manganit w polu magnetycznym

PIOTR GIERŁOWSKI¹, KRZYSZTOF WERNER-MALENTO¹,
PIOTR PRZYSŁUPSKI¹, CORNELIS VAN DER BEEK²

¹Instytut Fizyki PAN, Al. Lotników 32/46, 02-668 Warszawa

²Laboratoire des Solides Irradiés, Ecole Polytechnique, 91128 Palaiseau,
Francja

Zmierzono rezonansową absorpcję mikrofal w supersieciach o składzie $[(YBa_2Cu_3O_{7-x})_8/(La_{0.67}Sr_{0.33}MnO_3)_8]_{16}$ oraz $[(YBa_2Cu_3O_{7-x})_8/(Pr_{0.8}Ca_{0.2}MnO_3)_{10}]_{16}$ umieszczonych w polu magnetycznym skierowanym prostopadle do powierzchni warstw. Pomiary przeprowadzono z użyciem wężki cylindrycznej, dla częstotliwości 9,4 GHz, w zakresie temperatur od 30 K do 90 K. Absorpcja mikrofal, która może być opisana w zerowym polu magnetycznym za pomocą modelu teoretycznego Takahashiego i in., została zmierzona w zakresie pól do 2000 Oe. W niskich polach magnetycznych, poniżej ok. 300 Oe, stwierdzono potęgową zależność absorpcji od pola magnetycznego (różną dla obu rodzajów manganitów), natomiast dla wyższych pól absorpcja jest proporcjonalna do pierwiastka kwadratowego z pola magnetycznego, czyli zgodna z modelem płynięcia strumienia w nadprzewodniku drugiego rodzaju.