

型とも言える一次元 Heisenberg モデル (スピンの数が 4 以上の場合) 及び s-d モデル, Anderson ハミルトニアンとよく似たデルタ関数型の相互作用をする一次元 Fermion 系モデル (粒子数が 4 以上でかつ結合定数を無限大とした場合) に対して行なう。

9. 真空紫外光電子分光法による金属微粒子の研究

近 藤 一 史

要旨

ごく少数の原子から成る金属微粒子では, 電子のエネルギー準位は離散的であり, 構成原子数が増すとともにバンド構造に移るはずである。

真空紫外光電子分光法 (ultraviolet photoelectron spectroscopy: UPS) によって, この移行過程を追跡することを目的とする。このため, ガラス下地上に真空蒸着で Au の島状膜をつくり, Au 微粒子を HeI で励起して UPS スペクトルの観測を行なった。

実験装置は, 以前中村昇氏と共同製作したものに, いくつかの改良を加えたものを用い, その調整を行なった。改良によって, 信号強度, 分解能 S/N を向上させることができた。Au の蒸着量の増加とともに UPS スペクトルが変化する様子が観測できたが, おそらく散乱電子に起因すると思われるピークがデーターの解釈をあいまいにする。そこで試料に電位を加えることによって, その影響を減少させることに成功した。ただし, UPS スペクトルの観測から金属微粒子の電子状態を論ずる域にはまだ達していない。

10. GaAs/AlGaAs ヘテロ界面 2 次元電子系の磁気抵抗効果と非弾性散乱時間

滋 野 博 之

要旨

GaAs/AlGaAs ヘテロ界面 2 次元電子系の負磁気抵抗効果を, 4.2 K から 0.5 K までの温度領域で測定し, 弱いアンダーソン局在領域における電子局在, 非弾性散乱時間について研究