

7. 自動電離スペクトルの励起X線エネルギー依存性

佐藤 寿 弘

一般に Auger 電子スペクトルは、励起線源に依存しないと思われている。しかし Brenerらは、励起線源として、(a) 4.5 (keV) の電子線・(b) 4.511 (keV) (c) 1.487 (keV) の X 線を用いて、3d 遷移金属の Ti, V, Cr の Auger スペクトルを測定し、励起線源によって著しく異なる結果が得られたことを報告している。

彼らの実験結果によると、M2, 3-VV Auger スペクトル付近に現れる自動電離スペクトルが (a), (b) の線源で現れ、(c) では現れていない。

この研究では簡単なモデルを用いて、M2, 3-VV と自動電離スペクトル強度比、及び Fano 効果による自動電離スペクトルのプロファイルの変化などを考慮して、Brener らの結果を検討し自動電離スペクトルが励起 X 線エネルギーにどのように依存しているか求める。

8. 量子スピン系の基底状態

富田 靖 浩

1. 量子 RKKY スピングラスの基底状態

RKKY 相互作用で結ばれたスピランダムに面心立方格子上に分布した系について、基底状態に長距離秩序があるかどうかを有限系の数値的対角化の方法で調べた。量子ハイゼンベルグモデルと、それを拡張し z 方向の異方性 Δ を考慮したモデルについて計算し、各 Δ について無限系への外挿を行った。そして spin glass order parameter の値の Δ 依存性と、XY-like region で power decay するとした場合の臨界指数 η の Δ 依存性を求めた。

2. 量子スピン系の基底状態

Dyson, Lieb, Simon の方法を拡張して、反強磁性 XXZ モデルについて、異方性 parameter が、スピンの大きさ S によって決まるある範囲にあるときに、LRO が存在することを厳密に証明した。