

## 5. 超伝導金属微粒子の基底エネルギー

永井俊彦

超伝導金属微粒子基底状態のエネルギー  $E_g$  を求める方法 — 摂動法 (PTB法) と 1 電子状態の数  $\Omega^{-1}$  で展開する方法 (1/ $\Omega$ 法) — がある。ここでは BCS ハミルトニアンと BCS 波動関数の中から固定した電子数の部分を取り出した Projected BCS 波動関数を用いて  $E_g$  を計算した。(VAR 法) この VAR 法は 1/ $\Omega$  法を厳密に計算するやり方になっている。VAR 法を基にして PTB 法, 1/ $\Omega$  法の有効性を議論する。1/ $\Omega$  法は, 解が存在すれば, その領域全体にわたって有効であることがわかった。

## 6. 非晶質 Ni Zr 合金の物性と構造

西岡 潤

近年, 金属の水素化合物が注目されはじめたが, 非晶質  $\text{Ni}_{64}\text{Zr}_{36}$  合金もまた, 水素吸収能力のある金属として, F. H. M. Spitz らによって紹介されている。この組成は, ちょうど共晶点に当たるので, 共晶点およびその近傍の組成の非晶質  $\text{Ni}_x\text{Zr}_{1-x}$  合金の作製を試みた結果  $x = 0.18, 0.24, 0.34, 0.64, 0.90$  の広い組成範囲で非晶質試料を得ることができた。この論文では, 水素吸収前の物性基礎データとして, 各組成での電気抵抗, 比重, 帯磁率, 結晶化温度および構造因子を求めた。

その結果, 非晶質  $\text{Ni}_{64}\text{Zr}_{36}$  合金は他の組成のものに比べて安定であり, 電気抵抗率も高いこと, 原子数密度は組成に対して直線的に変化すること等がわかった。

## 7. シリコン (001) 近傍表面反転層における 電気伝導と電流磁気効果

馬場俊祐

Si-MOS 反転層の 2 次元電子系では (001) 面から  $\theta = 0^\circ \sim 13^\circ$  傾いた (11 $n$ ) 面 ( $\phi = 45^\circ$ )