

最後に、求めた μ_v , S_v の温度依存性を、従来の研究結果と比較検討した。

2. Al-Ag 希薄合金の結晶粒界における電気抵抗

合 田 光 宏

結晶粒界の電気抵抗率への影響を調べ、さらに粒界偏析と粒界構造の関係を明らかにするために、Al-0.0050 at % Ag 合金の単一結晶粒界の残留抵抗率を種々の粒界について、SQUID (超伝導量子干渉計) を用いて測定した。

その結果、次の事を見出した。

- i) Al-Ag 希薄合金の粒界の電気抵抗率は、純 Al の場合に、粒界の転位芯によるものであったのと異なり、主として粒界に偏析した銀の散乱によるものである。
- ii) 小角の一般粒界の銀の偏析量は、粒界の刃状転位の歪み場の拡がり広い程大きく、偏析による粒界の抵抗率への寄与 ρ_{gb}^s は粒界の傾角 θ を用いて

$$\rho_{gb}^s = \frac{C}{\sin \theta / 2}$$

と表わされる。

- iii) 小角の一般粒界の銀の偏析は弾性的相互作用よりも、むしろ電氣的相互作用によると考えられる。
- iv) 双晶境界の電気抵抗率は小角の一般粒界のそれより、2~10倍大きく、双晶境界での銀の偏析に化学的相互作用が働いているものと考えられる。