

6. PbTe-SnTe 超格子の輸送現象

奥 村 敏 之

今までに、 $\text{PbTe-Pb}_{0.8}\text{Sn}_{0.2}\text{Te}$ 超格子は、タイプ I' の超格子であることが確認されている。この結果を PbTe-SnTe 超格子に拡張すれば、この超格子はタイプ II となり、適当なフェルミレベルに対して、PbTe 層に電子、SnTe 層に正孔が存在し、半金属的な振舞を示すはずである。実際、 PbTe-SnTe 超格子で、ホール効果を測定すると、電子と正孔の共存による、ホール係数の大きな磁場変化が見られた。

また、この超格子で超伝導が観測されたが、これは、PbTe 層中での Pb の析出によるものと考えられる。この特性を超伝導近接効果により議論する。

7. カルコゲナイド半導体の光電子および 誘電応答スペクトル

片 山 俊 治

半導体の価電子は、物質の構造を強く反映する。浅い内殻電子は、原子の電子状態の性格を残すとともに物質の構造の影響を受ける。カルコゲナイド半導体 GeSe_2 の価電子帯や浅い内殻を見るために、東大物性研軌道放射物性研究施設を利用して、光電子スペクトルと真空紫外領域の光反射スペクトルを測定した。反射スペクトルはクラマース・クローニッヒ法により、誘電応答スペクトルに変換した。結晶、アモルファスおよび銀をフォトリソしたアモルファス試料についての結果を比較することによって、構造による電子状態の変化を中心に述べる。