

12. 点接触型トンネルスペクトロスコピーによる narrow-gap 半導体 Pb(Tl)Te 電子状態の測定研究

溝 俣 洋 一

Ⅳ－Ⅶ 族 narrow-gap 半導体に Ⅲ 族の Tl をドーピングすることによりキャリア濃度を増していくと $p_{77} = 4 \times 10^{19} \text{ cm}^{-3}$ のところから超伝導転移温度の上昇が確認されており、その超伝導の機構は Tl の不純物バンドと関係があると考えられている。

本研究では Pb(Tl)Te の電子状態の、Tl ドーピングによるキャリア濃度変化に対する依存性を、In と Pb(Tl)Te の接合による点接触型トンネルスペクトロスコピーを用いて測定し、Pb(Tl)Te の超伝導と Tl 不純物バンドとの関係を電子状態密度の側面から調べることを試みた。

13. KDP の高圧下ラマン散乱による研究

有 馬 通 継

KH_2PO_4 の低周波 B_2 ラマンスペクトルの静水圧下での観測を室温のもとで、1 bar ～ 52 kbar の圧力範囲にわたって行った。得られたスペクトルに対して Peercy と同じ方法で解析を行い結果を 90 度散乱の場合と前方散乱の場合について比較したところ KDP のソフトモードは通常の強誘電性ソフトモードの分散関係を示さないことが明らかになった。

さらに今回初めて 40 kbar 付近に圧力と共に成長するセントラルモードを発見した。このモードに緩和型を仮定して解析を行ったがその結果は 40 kbar 付近での圧力誘起相転移の存在を示唆する。